



Tappersweg 14-3
2031 EV Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
Fax: (023) 537 78 21
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Evaluatie sanering

R15-B428

**Pieperslaan 19
Ellecom**

Opdrachtgever:

**Bunnik Milieutec
Postbus 198
2410 AD Bodegraven**

17 november 2015

IBAN:
NL52 RABO 0175 8032 77
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Inhoudsopgave

| | |
|---|-----|
| 1 Inleiding..... | 4 |
| 2 Algemeen..... | 5 |
| 2.1 Historische informatie | 5 |
| 2.2 Omschrijving van de verontreinigingssituatie..... | 6 |
| 2.3 Saneringsplan | 7 |
| 2.4 Saneringsdoelstelling..... | 8 |
| 2.5 Saneringsvoorwaarden..... | 8 |
| 2.6 Saneringsaanpak | 8 |
| 2.7 nazorg en gebruiksbeperkingen | 9 |
| 3 Uitvoering..... | 9 |
| 3.1 Beschrijving werkzaamheden per dag..... | 9 |
| 3.2 grondbalans..... | 12 |
| 3.3 Laboratoriumonderzoek..... | 12 |
| 3.4 Analyseresultaten..... | 13 |
| 4 Saneringsresultaat en conclusies | 16 |
| 4.1 samenvatting analyseresultaten | 16 |
| 4.2 toetsing aan de saneringsdoelstellingen..... | 17 |
| 4.3 Conclusie | 18 |
| 5 Gebruiksbeperkingen en nazorg | 19 |
| Bijlage 1. Kadastrale gegevens..... | 20 |
| Bijlage 2. Locatietekening met boorpunten..... | 26 |
| Bijlage 3. Toetsingskader | 28 |
| Bijlage 4. Meldingen bevoegde gezag..... | 54 |
| Bijlage 5. NAW- gegevens betrokken partijen..... | 67 |
| Bijlage 6. Aanvulgrond | 69 |
| Bijlage 7. Stortbonnen | 92 |
| Bijlage 8. Analysecertificaten..... | 109 |
| Bijlage 9. saneringsplan..... | 135 |



Samenvatting

| | |
|------------------------------------|---|
| Soort onderzoek | evaluatie sanering |
| Projectcode | R15-B428 |
| Opdrachtgever | Bunnik Milieutec |
| Adres opdrachtgever | Postbus 198 |
| Woonplaats en postcode | Bodegraven 2410 AD |
| Locatieadres | Pieperslaan 19 |
| Locatie plaats en postcode | Ellecom 6955 AP |
| Kadastrale aanduiding | sectie S nummer 61 gemeente DIEREN |
| Coördinaten | 203188 - 449537 |
| Oppervlakte saneringslocatie | 400 m ² |
| Te onderscheiden deellocaties | 2 (Pb in toplaag / minerale olie) |
| Datum veldwerk | 6 juni 2015 t/m 9 juni 2015 |
| Datum watermonsters | nvt |
| Aantal analyses | 11 |
| Aangetroffen restverontreinigingen | minerale olie t.p.v. perceelsgrens derden (huisnr 15, 17 en 9) -saneringsdoelstelling gehaald -nazorg instandhouden leeflaag t.p.v. olievlek op achterterrein |
| Conclusies en aanbevelingen | |

1 Inleiding

In November heeft APS-Milieu in opdracht van Bunnik te Milieutec een evaluatieverslag bodemsanering opgesteld voor de locatie Pieperslaan 19 te Ellecom.

De milieukundige begeleiding tijdens de bodemsanering is uitgevoerd conform BRL SIKB 6000 milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, VKB-protocol 6001 milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden. APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het sanering anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. K.J. Nijholt
 Certificaatnummer: BB-027
 Ondertekening:



Naam: Dhr. D. van der Linden
 Certificaatnummer: VB-028
 Ondertekening:




Doel van een evaluatieverslag is na te gaan of de saneringsdoelstelling is gehaald.

De uitgevoerde (deel)sanering betrof een eerder aangetoonde vervuiling in de bodem met minerale olie ter plaatse van de achtertuin van nr 19 (tegen de perceelsgrens aan), alsook een sterke verontreiniging met Lood in de, in het verleden opgebrachte bovengrond ter plaatse van het onbebouwde deel van het perceel aan de achterzijde van het pand nr 19 en aan de zijkant van het pand.

In hoofdstuk 2 worden de historische gegevens van het terrein, de verontreinigingssituatie en doelstelling nader toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat een gedetailleerde omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden. Ook worden in hoofdstuk 3 de monsternamen en de analyseresultaten beschreven. De conclusie en aanbevelingen zijn te vinden in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is het nazorgplan verwoord.

2 Algemeen

De saneringslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Ellecom. Ten noordoosten van de locatie, stroomt op zo'n 2 kilometer afstand de rivier de IJssel. Ten noordwesten bevindt zich de Posbank. Dit gebied is onderdeel van de Veluwe.

De locatie is eigendom van A.G.J. Nijhuis, het perceel staat kadastraal bekend onder de aanduiding sectie S nummer 61 Dieren. De totale oppervlakte van de saneringslocatie bedraagt ongeveer 400 m², een gedeelte van bovengenoemd kadastraal object. De huidige bestemming is wonen. Na de functiegerichte sanering dient de locatie geschikt te zijn voor de bestemming wonen en intensief gebruik openbaar groen.

De locatie is onder locatiecode GE/027500277 bekend bij de provincie Gelderland.. Een volledig overzicht van alle betrokken partijen is opgenomen in bijlage 5.

2.1 Historische informatie

Tot 1912 heeft de locatie bestaan uit bouwland. In het jaar 1912 is op het terrein een stalhouderij met woonhuis gevestigd. In 1930 is door de toenmalige eigenaar de eerste ondergrondse tank aan de voorzijde van het erf geplaatst. Het betrof hier een ondergrondse benzine opslagtank met een inhoud van circa 6000 liter.

Naar aanleiding van voortdurende klachten door een bewoonster van het naastgelegen perceel Pieperslaan 17 over stankoverlast, heeft de gemeente Rheden de toenmalige eigenaar gemaand om de overlast op te heffen. Hiertoe is hij verplicht om een afwateringsgeul te dichten met grond en de afvoer van het spoelwater van het garagebedrijf in het vervolg via een nieuw aan te leggen zinkput af te voeren naar de bestaande zinkput teneinde stankoverlast in de directe omgeving te voorkomen.

In 1964 is door de gemeente een Hinderwetvergunning afgegeven voor het wijzigen van de inrichting. Naar aanleiding hiervan is een ondergrondse tank bijgeplaatst en zijn de elektrische pompen vervangen.

In 1965 wordt door de nieuwe eigenaar een nieuwe Hinderwetvergunning aangevraagd voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een garagebedrijf. Tevens wordt het pand uitgebreid met een werkplaats voorzien van een doorsmeeruimte en hefbrug aan de voorzijde van het pand. In 1989 heeft de toenmalige eigenaar het gebruik van de benzine-installatie (ondergrondse opslagtanks, water-/benzineafscheider, afwatering van de wasplaats naar meerdeere bezinkputten en olie-/ benzineafscheiders inclusief leidingwerk en appendages), beeindigd. Rond 1992 is het gebruik van de locatie als garagebedrijf beeindigd.

In 1987 heeft de gemeente Rheden een eenvoudig bodemonderzoek uitgevoerd nabij de ondergrondse tanks, vulpunten, ontluichtingspunten en het brandstoffen afleverpunt. De grond is destijds zintuiglijk beoordeeld op afwijkingen. Uit dit onderzoek blijkt dat er zintuiglijk niets is aangetroffen.

Na het buiten gebruik stellen van de benzine-installatie is door de Firma Hamer uit Apeldoorn een aantal grondboringen rondom de ondergrondse tanks geplaatst. Naar aanleiding hiervan is geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging. Vervolgens zijn de tanks leeggezogen, gespoeld en afgevuld met zand. Een medewerker van de Gemeente Rheden heeft de sanering bijgewoond. Voor de sanering is geen KIWA-certificaat afgegeven.

Pas in een latere fase werd bekend dat rond 1985 de destijds voorkomende puinhoudende grond in de achtertuin (noordelijk terreindeel) ontgraven is, en vervangen door andere grond. Dit is destijds gedaan met het doel om hier een geschikte tuin voor de kinderen van te maken. Uit onderzoek bleek later dat deze destijds aangebrachte grond kool- en slakdeeltjes bevat, en derhalve sterk verontreinigd bleek met lood (Pb).

2.2 Omschrijving van de verontreinigingssituatie

De verontreinigingssituatie kan als volgt worden samengevat:

Geval 1:

Een verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de terreingrens met het perceel Bernhaldelaan 9 (kadastraal sectie S, nummer 1097) en het perceel Pieperslaan 15 en 17 (kadastrale sectie S, nummer 60) in de gemeente Dieren. Waarbij de kern van deze sterke verontreiniging is aangetroffen bij boorpunt 27 op het perceel Pieperslaan 19. De immobiele minerale olie verontreiniging bevindt zich in de bodemlaag van 0,3 m-mv tot 5,0 m-mv. Van 5,0 m-mv tot een gemiddelde diepte van 8,0 m-mv zijn nog overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond. Ter plaatse van de Pieperslaan 19 is over een oppervlak van circa 40 m² een sterke verontreiniging (>I) met minerale olie (immobiel) aangetoond. De verwachte hoeveelheid sterk met olie verontreinigde grond is geraamd op circa 100 m³. Voor het onderhavige geval is bij Besluit vastgesteld dat het hier een oudere en zwaardere olie soort betreft die zich niet heeft verspreid naar het grondwater en hierdoor wordt beschouwd als een immobiele verontreiniging die functiegericht gesaneerd dient te worden tot aan maximaal de BGW-1.

Geval 2 lood (Pb):

Hier betreft het een geval van ernstige verontreiniging met lood (Pb). De verontreiniging bevindt zich in de in het verleden opgebrachte met lood verontreinigde bovengrond (>I). Deze grond is zintuiglijk goed te onderscheiden van de niet verontreinigde omliggende grond op de locatie. Er is bepaald dat de verontreiniging ter plaatse van de Pieperslaan 19 zich bevindt over een oppervlak van circa 325 m² (het achterterrein en de grond om het huis.) in een gemiddelde laagdikte van circa 0,5 m tot een geschatte maximale laagdikte van circa 0,7 m-mv. Hiervan is over een oppervlak van 180 m² een hoeveelheid van 90 m³ verontreinigd tot waarden boven de interventiewaarde. Verder is er over een oppervlak van 325 m² een hoeveelheid van 225 m³ licht met lood verontreinigde grond aanwezig op het perceel Pieperslaan 19. Alle sterk met Pb verontreinigde bovengrond wordt functioneel verwijderd tot aan de BGW-1 waarde. Op de overige 2 percelen zijn streefwaarde overschrijdingen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat de beschikking deelsaneringsplan alleen van toepassing is op het perceel Pieperslaan 19 te Ellecom.

2.3 Saneringsplan

Het saneringsplan (projectnummer MA-2949-A-II, perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom) is in juli 2006 opgesteld door Inpijn en Blokpoel ingenieursbureau te Sliedrecht. Door het bevoegd gezag is een verzoek gedaan om de saneringsdoelstelling duidelijker te omschrijven. Hiertoe is in April 2008 het rapport voor het laatst gewijzigd een en ander op verzoek van het bevoegd gezag. Voor een overzicht van de uitgevoerde bodemonderzoeken die ten grondslag liggen aan het beschikte saneringsplan wordt verwezen naar het betreffende saneringsplan

In de saneringsbeschikking is ingestemd met het uitvoeren van de bodemsanering als zijnde een deelsanering. Waardoor er akkoord is gegaan met het saneren van de verontreinigingsgevallen die zich enkel bevinden op het perceel van de Pieperslaan 19 te Ellecom. Hiertoe is het saneringsplan op verzoek van Gedeputeerde Staten van Gelderland gewijzigd waarbij de doelstellingen duidelijker zijn omschreven. De sanering wordt dus uitgevoerd conform het beschikte saneringsplan dat is opgesteld door Inpijn en Blokpoel uit Sliedrecht met kenmerk MA-2949-A-II, gewijzigd d.d. 29 april 2008.

De beschikking geldt voor een deel van de, gevallen van ernstige bodemverontreiniging (deelsaneringsplan). Aangevuld met de nadere eisen en voorwaarden die het bevoegd gezag heeft gesteld in het “ Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid bij volledig onderzoek “ en het “ Besluit instemming deelsaneringsplan van gedeputeerde staten van Gelderland”. De saneringswerkzaamheden hebben zich beperkt tot het perceel Pieperslaan 19 te Ellecom. Er is op de locatie sprake van 2 gevallen van ernstige bodemverontreiniging. In hoofdstuk 2.2 is een nadere omschrijving van de verontreiniginssituatie beschreven. Bij besluit door de Gedeputeerde Staten van Gelderland van 6 oktober 2008, besluitnummer 2008-009389 is vastgesteld dat er sprake is van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering niet spoedeisend is.

2.4 Saneringsdoelstelling

De bodem op de locatie wordt functiegericht gesaneerd. Dit houdt in dat de bodem geschikt gemaakt dient te worden voor een specifieke gebruiksfunctie, in dit geval zijnde wonen en intensief gebruik openbaar groen. Na het saneren blijft er sprake van een restverontreiniging waardoor er gebruiksbeperkingen voor de locatie gelden.

2.5 Saneringsvoorwaarden

Aan de functiegerichte sanering van de aanwezige verontreinigingen met lood en minerale olie worden de volgende aanvullende voorwaarden gesteld:

- De te realiseren leeflaag moet worden afgestemd op het beoogde bodemgebruik te weten wonen met tuin en intensief gebruik van openbaar groen. De leeflaag dient minimaal 1,0 m dik te zijn en moet voldoen aan de bodemkwaliteitseisen voor BGW1-kwaliteit;
- Als terugsaneerwaarde voor het perceel Pieperslaan 19 geldt de BGW1-waarde;
- Daar waar in de putbodem gehalten boven de terugsaneerwaarden achterblijven, dient middels het aanbrengen van een signaal-laag (bijvoorbeeld geotextiel) de scheiding tussen de verontreinigde bodem en de schone aangebrachte grond van de leeflaag aan gegeven te worden.
- De ontgraving moet worden aangevuld met grond die voldoet aan de leeflaagkwaliteit, te weten BGW1.

2.6 Saneringsaanpak

De voorgenomen sanering bestaat uit de volgende maatregelen:

- Het ontgraven van de met lood verontreinigde grond ter plaatse van het totale achterterrein en naast het woonhuis tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Hiertoe wordt over een oppervlakte van 325 m² een hoeveelheid van circa 225 m³, waarvan circa 90 m³ sterk verontreinigde grond ontgraven. Hierbij wordt opgemerkt dat ook de verontreiniging ter plaatse van boorpunt 104 moet worden ontgraven.

Als terugsaneerwaarde wordt de BGW1-waarde aangehouden;

- Het ontgraven van de minerale olieverontreiniging tot een diepte van circa 1,0 m-mv. Deze ontgraving valt samen met de ontgraving van de loodverontreiniging. Mogelijk dient voor het verwijderen van de minerale olieverontreiniging iets dieper te worden ontgraven dan voor het verwijderen van de verontreiniging met lood. Als terugsaneerwaarde wordt de BGW1- waarde aangehouden. Daar waar in de putbodem gehalten boven de terugsaneerwaarden achterblijven, dient middels het aanbrengen van een signaal-laag (bijvoorbeeld geotextiel) de scheiding tussen de verontreinigde bodem en de schone aangebrachte grond van de leeflaag aan gegeven te worden;
- Het aanvullen van de ontgraving met grond die voldoet aan de leeflaagkwaliteit (BGW1).

2.7 nazorg en gebruiksbeperkingen

Na het saneren zullen naar verwachting gebruiksbeperkingen gelden voor de locatie.

De gebruiksbeperkingen dienen te worden opgenomen in een nazorgplan dat ter goedkeuring dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Het nazorgplan en de gebruiksbeperkingen op de locatie na afronding van de sanering zijn integraal opgenomen in onderhavig evaluatierapport. Hoofdstuk 5 van dit rapport dient door het bevoegd gezag te worden beoordeeld als zijnde het nazorgplan.

3 Uitvoering

3.1 Beschrijving werkzaamheden per dag

De sanering werd tussen 6 juni 2015 en 9 juni 2015 uitgevoerd door Bunnik Milieutec BV uit Bodegraven onder milieukundige begeleiding van APS-Milieu BV. De milieukundige processturing is uitgevoerd door Dhr. K. Nijholt van APS-Milieu BV op basis van permanentte begeleiding.

Beknopte opsomming van de uitgevoerde werkzaamheden

Start (zie bijlage 4 voor de startmelding) van de werkzaamheden d.d. 6 juli 2015:

- kick-off op de locatie door een veiligheidskundige;
- Uitzetten van de I-waarde contour voor de verontreiniging met lood (Pb);
- Start ontgraven van puinachtig materiaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,50 m-mv;
- Levering van 10 m³ schoon zand (kwaliteitsgegevens zijn opgenomen in bijlage 6);
- Afvoeren van 2 vrachten (circa 40 ton) sterk met lood verontreinigde grond met puin onder afvalstroomnummer 05Z210U47009 naar van Gansenswinkel te Zevenaar.

7 juli 2015:

- Met de KVP'er en een historicus van de gemeente (in verband met de aanwezigheid van een monumentale muur binnen het saneringsgebied) het plan van aanpak met betrekking op de minerale olie verontreiniging doorgesproken;
- Verder met het ontgraven en afvoeren van de loodverontreiniging naar van Gansenswinkel te Zevenaar onder afvalstroomnummer 05Z210U47009;
- Uitzetten van de verontreiniging met minerale olie;
- Ontgraven en afvoeren onder afvalstroomnummer 05Z210U47009 naar van Gansenswinkel te Zevenaar, van de oliespot in de achtertuin tegen de historische muur (erfscheiding tussen Pieperslaan 19 en de Bernhaldelaan 9);
- Starten met het creëren van de leeflaag van minimaal 1,0 m dikte te starten aan de achterzijde van het terrein tegen de historische muur;
- Aanbrengen signaleringsdoek (worteldoek) en daarna aanbrengen van het gisteren geleverde schone zand over een oppervlakte van circa 10 m x 1,5 m = 15 m² met een minimale laagdikte van 1,0 m;
- Starten met het vrijgraven en opnemen van de rioolafvoer, bijbehorende appendages en leidingen (gres) aan de zijkant van het pand;

- Levering van 10 m³ schoon aanvulzand (certificaat is opgenomen in bijlage 6);
- Uitkeuren van de ontgraving bij de minerale olie verontreiniging door middel van het nemen van een putbodemmonster en een tweetal putwandmonsters en het uitkeuren van een deel van de ontgravingsput ter plaatse van de lood verontreiniging. Hier zijn vandaag twee putbodems en twee wandmonsters genomen en afgeleverd bij het laboratorium van Eurofins te Barneveld. (in tabel 1 zijn nadere gegevens omtrent de controlemonsternames opgenomen).

8 juli 2015:

- Overleg met de KVP/DLP-er met betrekking op de uitslagen van de controlemonsters;
- Overleg met J. de Vlieger van APS-Milieu BV aangaande de analyseresultaten en toetsing hiervan (de analysecertificaten alsook de volledige toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlagen 3);
- Ter plaatse van OW2 dient over een oppervlakte van 10 m² (10,0 m x 1,0 m) een laag van een halve meter dieper te worden ontgraven;
- Aanvullend ontgraven tpv OW2 en afvoeren als klasse industrie;
- uitkeuren putwand W4 (zie bijlage 1 voor de tekening);
- Bezoek van de heer Janssen, toezichthouder bodemsaneringen bij de Provincie Gelderland. Tussen de MKB-er en het bevoegd gezag heeft overleg plaatsgevonden met betrekking op het achterblijven van een restverontreiniging en het op te stellen nazorgplan;
- Ontgraven van een halve meter laagdikte indicatief klasse industriegrond aan de zijkant van de woning en afvoeren van vijf vrachten (circa 85 ton) klasse industriegrond onder afvalstroomnummer 3155800 naar Van Eijbergen BV te Laag-Soeren;
- 10 m³ aanvulzand geleverd door Theo Pouw BV uit Utrecht;
- Uitkeuring van 1 putbodem en 2 putwanden onder de toekomstige leeflaag;
- Afleveren van de monsters bij het laboratorium van Eurofins te Barneveld.

9 juli 2015:

- Contact door de MKB-er met J. de Vlieger ivm de analyseresultaten van wandmonster 4 (zie tekening in bijlage 1);
- Ter plaatse van W4 dient over een oppervlakte van 10 m² (10,0 m x 1,0 m) een laag van een halve meter dieper te worden ontgraven;
- Aanvullend ontgraven tpv W4 en afvoeren als klasse industrie;
- Aanbrengen van signaleringsdoek op de putbodem en aanvullen met schoon zand om de leeflaag van minimaal 1,0 meter dikte te creëren;
- aanvullend ontgraven van de klasse industriegrond ter plaatse van W1, W4 en ter plaatse van boring 104;
- de twee putten vrijgegraven (zie de tekening in bijlage 1) maximaal 0,5 meter diep, waarbij de putten tijdelijk zijn afgedekt met houten pallets;
- verder met het ontgraven en afvoeren ten behoeve van het creëren van de leeflaag;
- aanbrengen van signaleringsdoek;
- uitkeuren putwand W5 (zie bijlage 1 voor de tekening);

- leverantie 10 m3 zand (certificaat in bijlage 6)

De milieukundige verificatie op locatie is uitgevoerd door K. Nijholt van APS-Milieu BV en bestond uit het plaatsen van gutscheken in de putwanden en de bodem van de ontgravingen. Elk controlemonster betreft een veld-mengmonster samengesteld uit maximaal 10 steken (uit de bodemlaag van 0,1 m-putbodembodem tot 0,3 m-putbodembodem) met een maximale oppervlakte van 100 m2 (immobiele verontreinigingen) putbodembodem. Voor de controle van de putwanden bij zowel de immobiele minerale olieverontreiniging als bij de (immobiele) lood verontreiniging is in het veld een mengmonster samengeteld uit maximaal 10 steken per put-wand op een diepte van minimaal 0,10 m achter de wand tot een maximum diepte van 0,3 m achter de wand. In de onderstaande tabel 1 is een overzicht van de boringen weergegeven.

Tabel 1:

| Overzicht van de controle boringen en zintuiglijke waarnemingen | | | | |
|--|---------------|--------------|----------------|-------------------------------------|
| boring | diepte | datum | barcode | opmerkingen |
| OPB | 1,1-1,3 m-mv | 7 juli 2015 | 0532278240 | Putbodembodem tpv minerale oliespot |
| OW1 | 0,7-1,0 m-mv | 7 juli 2015 | 0532278241 | Putwand tpv minerale oliespot |
| OW2 | 0,5-1,0 m-mv | 7 juli 2015 | 0532278242 | Putwand tpv minerale oliespot |
| | | | | |
| PB1 | 0,5-0,6 m-mv | 7 juli 2015 | 0532278231 | Putbodembodem tpv lood |
| PB2 | 0,5-0,6 m-mv | 7 juli 2015 | 0532278232 | Putbodembodem tpv lood |
| W1 | 0,0-0,5 m-mv | 7 juli 2015 | 0532278234 | putwand sterk lood |
| W2 | 0,0-0,5 m-mv | 7 juli 2015 | 0532278233 | putwand sterk lood |
| | | | | |
| PB3 | 0,0-0,5 m-mv | 8 juli 2015 | 0532278235 | putbodembodem tpv lood |
| W3 | 0,0-0,5 m-mv | 8 juli 2015 | 0532278245 | putwand tpv lood |
| W4 | 0,0-0,5 m-mv | 8 juli 2015 | 0532278244 | putwand tpv minerale oliespot |
| | | | | |
| W5 | 0,0-0,5 m-mv | 9 juli 2015 | 0532278236 | Putwand tpv minerale oliespot |
| | | | | |

3.2 grondbalans

Afvoer grond

In totaal is per as een totale hoeveelheid van 123,72 ton met lood en/of minerale olie verontreinigde grond onder afvalstroomnummer 05Z210OU47009 afgevoerd naar Van Gansenkamp te Zevenaar

In totaal is per as een totale hoeveelheid van 146,36 ton klasse industrie grond onder afvalstroomnummer 3155800 afgevoerd naar Van Eijbergen te Laag Soeren. In bijlage 7 zijn de afvoerbonnen opgenomen. Totaal is er 270 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Aanvoer zand

In totaal is 17 ton schoon zand onder certificaat IKB1195/14;2008-02-08, NL-BSB aangevoerd afkomstig van Valewaard uit De Steeg, getransporteerd door Theo Pouw uit Utrecht. Eveneens is door Theo Pouw een hoeveelheid van 32 ton aanvulzand met certificaat K21513/06, 2014-07-01, Kiwa nv, niveau IV aangevoerd. Verder is er een hoeveelheid van 164 ton vul en ophoogzand afkomstig van K3Delta uit De Steeg aangevoerd naar de locatie. In bijlage 6 zijn de aanvoerbonnen en de kwaliteitscertificaten van het aangevoerde zand en de teelaarde opgenomen. In totaal is er een hoeveelheid van 212 ton aanvulzand aangevoerd op de locatie.

Aanvoer teelaarde

Er is een hoeveelheid van 180 ton teelaarde (grond <AW) aangevoerd afkomstig uit depot 6, behorend bij AP04-onderzoek, R001-1227397WDO-bdv-nl aangevoerd.

Er is een hoeveelheid van 180 ton teelaarde op de locatie aangevoerd.

Er is in totaal 393 ton zand en aarde aangevoerd tegenover een hoeveelheid aan afvoer van 270 ton. Er is 123 ton meer aangevoerd dan er is ontgraven. Dit komt neer op een extra opgebrachte laag van 0,2 m dik over het zij en achterterrein.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium.

| Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters minerale olieverontreiniging | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| monster | omschrijving | analysepakket | samenstelling | boring | Van (m-mv) | Tot (m-mv) |
| OPB | Putbodemmonster minerale olie | Lutum&organisch stofgehalte + Minerale olie (GC) | 10 steken | putbodem | -1,1 | -1,3 |
| OW1 | Putwandmonster minerale olie | Lutum&organisch stofgehalte + Minerale olie (GC) | 10 steken | putwand | -0,7 | -1,0 |
| OW2 | Putwandmonster minerale olie | Lutum&organisch stofgehalte + Minerale olie (GC) | 10 steken | putwand | -0,5 | -1,0 |
| W4 | Putwand monster minerale olie | Lutum&organisch stofgehalte + Minerale olie (GC) | 10 steken | putwand | -0, 5 | -1,0 |
| W5 | Putwand monster minerale olie | Lutum&organisch stofgehalte + Minerale olie (GC) | 10 steken | putwand | -0, 5 | -1,0 |

| Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters lood (Pb) verontreiniging | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------------------|---------------|----------|------------|------------|
| monster | omschrijving | analysepakket | samenstelling | boring | Van (m-mv) | Tot (m-mv) |
| PB1 | Putbodemmonster | Lutum&organisch + Lood (Pb) | 10 steken | Putbodem | -0,6 | -0,8 |
| PB2 | Putbodemmonster | Lutum&organisch + Lood (Pb) | 10 steken | Putbodem | -0,6 | -0,8 |
| PB3 | Putbodemmonster | Lutum&organisch + Lood (Pb) | 10 steken | Putbodem | -0,7 | -0,9 |
| W1 | Putwandmonster sterk lood | Lutum&organisch + Lood (Pb) | 10 steken | putwand | 0 | -0,5 |
| W2 | Putwandmonster sterk lood | Lutum&organisch + Lood (Pb) | 10 steken | putwand | 0 | -0,5 |
| W3 | putwandmonster lood | Lutum&organisch + Lood (Pb) | 10 steken | putwand | 0 | -0,5 |

3.4 Analyseresultaten

De gemeten resultaten van het laboratoriumonderzoek, de gestandaardiseerde gehalten en toetsing aan de terugsaneerwaarden uit het beschikte saneringsplan, namelijk kleiner of gelijk aan de bodemfunctieklasse “wonen en intensief gebruik openbaar groen”, ook wel Bodem Gebruik Waarde (BGW-1), zijn weergegeven in de onderstaande tabellen.

De gemeten waarden zijn omgerekend naar GSSD ofwel de gestandaardiseerde waarden volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). De volledige toetsingskaders zijn bij dit rapport opgenomen als bijlage 3. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden verwijzen wij naar de analysecertificaten in bijlage 8.

| Analysemonster OPB mengmonster putbodem getoetst aan de terugsaneerwaarde en BGW waarden voor minerale olie H = 5,4% L = 4% | | | | | | | | |
|--|---------|------------|-----|------|------|-------|---|---|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden resultaten |
| minerale olie (totaal) | 19000 | mg/kg d.s. | 190 | 2600 | 5000 | 35190 | *** > interventiewaarde | Niet toepasbaar |

Bovengenoemde putbodem voldoet niet aan de terugsaneerwaarde.

| Analysemonster OW1 mengmonster putwand tpv erfgras getoetst aan de terugsaneerwaarde voor minerale olie H = 20,0% L = 3,4% | | | | | | | | |
|---|---------|------------|-----|------|------|-------|---|---|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden resultaten |
| minerale olie (totaal) | 20000 | mg/kg d.s. | 190 | 2600 | 5000 | 10000 | *** > interventiewaarde | Niet toepasbaar |

Bovengenoemde putwand voldoet niet aan de terugsaneerwaarde.

| Analysemonster OW2 mengmonster putwand getoetst aan de terugsaneerwaarde voor minerale olie H = 2,1% L = 4,2% | | | | | | | | |
|--|---------|------------|-----|------|------|------|---|---|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden resultaten |
| minerale olie (totaal) | 500 | mg/kg d.s. | 190 | 2600 | 5000 | 2381 | Groter dan achtergrondwaarde | > dan industrie |

Bovengenoemde putwand voldoet niet aan terugsaneerwaarde.

| Analysemonster W4 mengmonster putwand getoetst aan de terugsaneerwaarde voor minerale olie H = 1,9 % L = 3,7% | | | | | | | | |
|--|---------|------------|-----|------|------|------|---|---|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden resultaten |
| minerale olie (totaal) | 350 | mg/kg d.s. | 190 | 2600 | 5000 | 1750 | Groter dan achtergrondwaarde | > dan industrie |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet niet aan de terugsaneerwaarde

| Analysemonster W5 mengmonster putwand getoetst aan de terugsaneerwaarde voor minerale olie H = 1,2% L = 4,6% | | | | | | | | |
|---|---------|------------|-----|------|------|-------|---|---|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden resultaten |
| minerale olie (totaal) | < 35 | mg/kg d.s. | 190 | 2600 | 5000 | 122,5 | - kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde | Altijd toepasbaar |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet aan de terugsaneerwaarde

| Analysemonster PB1 mengmonster putbodem getoetst aan de terugsaneerwaarde voor Lood (Pb) H = 1,6% L = 4,8% | | | | | | | | |
|---|---------|------------|----|-----|-----|-------|---|--|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden |
| Lood (Pb) | 93 | mg/kg d.s. | 50 | 290 | 530 | 139,2 | groter dan achtergrondwaarde | Voldoet aan klasse wonen |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet aan de terugsaneerwaarde

| Analysemonster PB2 mengmonster putbodem getoetst aan de terugsaneerwaarde voor Lood (Pb) H = 1,5 % L = 5,2% | | | | | | | | |
|--|---------|------------|----|-----|-----|------|---|--|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden |
| minerale olie (totaal) | 34 | mg/kg d.s. | 50 | 290 | 530 | 50,5 | kleiner dan achtergrondwaarde | Voldoet aan klasse wonen |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet aan de terugsaneerwaarde

| Analysemonster PB3 mengmonster putbodem getoetst aan de terugsaneerwaarde voor Lood (Pb) H = 2% L = 3,8% | | | | | | | | |
|---|---------|------------|----|-----|-----|-------|---|--|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden |
| minerale olie (totaal) | 66 | mg/kg d.s. | 50 | 290 | 530 | 100,5 | groter dan achtergrondwaarde | Voldoet aan wonen |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet aan de terugsaneerwaarde

| Analysemonster W1 mengmonster putwand getoetst aan de terugsaneerwaarde voor Lood (Pb) H = 2,2 % L = 6,2% | | | | | | | | |
|--|---------|------------|----|-----|-----|-------|---|--|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden |
| minerale olie (totaal) | 70 | mg/kg d.s. | 50 | 290 | 530 | 101,9 | groter dan achtergrondwaarde | Voldoet aan klasse wonen |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet aan de terugsaneerwaarde



| Analysemonster W2 mengmonster putwand getoetst aan de terugsaneerwaarde voor Lood (Pb) H = 2,4 % L = 4,2% | | | | | | | | |
|--|---------|------------|----|-----|-----|-------|---|--|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden |
| minerale olie (totaal) | 230 | mg/kg d.s. | 50 | 290 | 530 | 345,4 | groter dan achtergrondwaarde | Voldoet aan klasse industrie |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet niet aan de terugsaneerwaarde

| Analysemonster W3 mengmonster putwand getoetst aan de terugsaneerwaarde voor Lood (Pb) H = 4,0 % L = 2,7% | | | | | | | | |
|--|---------|------------|----|-----|-----|-------|---|--|
| stofnaam | gemeten | eenheid | AW | T | I | GSSD | Toetsing aan de streef en interventiewaarden uit de WBB | Toetsing aan de (BBK) bodemgebruikswaarden |
| minerale olie (totaal) | 250 | mg/kg d.s. | 50 | 290 | 530 | 374,8 | groter dan achtergrondwaarde | Voldoet aan industrie |

Bovengenoemd putwandmonster voldoet niet aan de terugsaneerwaarde

4 Saneringsresultaat en conclusies

4.1 samenvatting analyseresultaten

De gemeten concentraties aan minerale olie in controlemonsters OPB; OW1; OW2 en W4 voldoen niet aan de terugsaneerwaarde. Controlemonster W5 voldoet aan de terugsaneerwaarde.

Ter plaatse van OPB is tot een diepte van 1,0 m-mv ontgraven en is er een folie geplaatst waarop vervolgens een leeflaag is gecreëerd van minimaal 1,0 m laagdikte. Ter plaatse van OW1, die gelegen is op de perceelsgrenzen met derden (zie tekening) is eveneens een foliescherp geplaatst zodat na het aanvullen met de schone leeflaag herbesmetting van het terrein wordt voorkomen. Aanvullende ontgraving was hier niet mogelijk. Ter plaatse van putwand W2 en W4 is naar aanleiding van de overschrijding van de terugsaneerwaarde aanvullend ontgraven. Na ontgraven is de nieuw ontstane putwand W5 bemonsterd. W5 voldoet aan de terugsaneerwaarde.

De gemeten concentraties aan lood in de controlemonsters en W2 en W3 voldoen niet aan de terugsaneerwaarde. Controlemonsters PB1; PB2; PB3 en W1 voldoen wel aan de terugsaneerwaarde.

Ter plaatse van de putwand W3 gelegen op de perceelsgrenzen (zie tek.) is tot een diepte van 0,5 m-mv ontgraven en is er tegen de wanden een folie geplaatst teneinde een duidelijke visuele scheiding te hebben tussen de schone leeflaag en de restverontreiniging ter plaatse van de perceelsgrenzen.

Vervolgens heeft ter plaatse van de putbodems PB1, PB2 en PB3 aanvulling van de ontgraving plaatsgevonden. Hierdoor is ook hier een leeflaag gecreëerd van minimaal 1,0 m laagdikte.

4.2 toetsing aan de saneringsdoelstellingen

In het saneringsplan en de beschikking zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- dat de te realiseren leeflaag moet worden afgestemd op het beoogde bodemgebruik te weten wonen met tuin en intensief gebruik van openbaar groen. Alle putbodems zijn ontgraven en voldoen aan de bodemfunctieklassen wonen (BGW-1). Vervolgens is aangevuld met schone grond of grond van minimaal klasse wonen tot een laagdikte van 1,0 m is behaald. Hiermee is de saneringsdoelstelling gehaald.
- De leeflaag dient een minimale laagdikte van 1,0 m¹ te hebben.
Op basis van de analyseresultaten en de grondbalans kan worden geconcludeerd dat over de gehele locatie een leeflaag van minimaal 1,0 m dikte is gerealiseerd.
Ten aanzien van deze doelstelling kan worden geconcludeerd dat deze is behaald.
- Als scheiding tussen de leeflaag en de eventueel naast-/ of ondergelegen restverontreinigingen dient een signaleringslaag te worden aangebracht, zoals bijvoorbeeld een geotextiel. Er zijn restverontreinigingen achtergebleven op de diverse perceelsgrenzen met derden. Hier is een geotextiel of foliescherm aangebracht om zodoende een duidelijke visuele scheiding tussen restverontreiniging en de schone leeflaag aan te geven.
Ten aanzien van deze doelstelling kan worden geconcludeerd dat deze is behaald.
- Na het saneren zullen naar verwachting gebruiksbeperkingen gelden voor de locatie. De gebruiksbeperkingen dienen te worden opgenomen in een nazorgplan. Voor een gedeelte van de locatie gelden gebruiksbeperkingen en is nazorg van toepassing. Een nadere uitwerking van de nazorgverplichtingen en gebruiksbeperkingen zijn integraal onderdeel van onderhavige evaluatierapportage en als zodanig opgenomen in hoofdstuk 5.

4.3 Conclusie

Door ontgraving van de sterke immobiele verontreiniging met minerale olie op het achterterrein en de sterke verontreinigingen met Lood (Pb) naast en achter de woning aan de Pieperslaan 19 te Ellecom, en het aansluitend aanbrengen van een leeflaag met een minimale laagdikte van 1 meter dik die voldoet aan de BGW-1 waarde kan de sanering als afgerond worden beschouwd. De saneringsdoelstelling, zijnde:

- *“De bodem op de locatie wordt functiegericht gesaneerd. Dit houdt in dat de bodem geschikt gemaakt dient te worden voor een specifieke gebruiksfunctie, in dit geval zijnde wonen en intensief gebruik openbaar groen. Na het saneren blijft er sprake van een restverontreiniging waardoor er gebruiksbeperkingen voor de locatie gelden”.*

Is hiermee behaald. Hierdoor is de locatie nu geschikt voor de functie “wonen met intensief groen gebruik”. Ten aanzien van het gebruik van de locatie gelden er nog wel gebruiksbeperkingen en is er sprake van een nazorgverplichting. In het hierna volgende hoofdstuk 5 is dit nader uitgewerkt.

5 Gebruiksbeperkingen en nazorg

Ten aanzien van de sanering gelden er gebruiksbeperkingen voor de locatie. Het is niet toegestaan om de signaleringslaag bestaande uit geotextiel/hdpe-folie die de scheiding tussen de schone leeflaag en de onderliggende bodem aangeeft te doorboren, te doorgraven of op welk een andere manier te beschadigen.

Bij normaal gebruik van de bodem zoals bijvoorbeeld palen zetten, bomen planten, vijvertje graven etc. wordt er in het algemeen niet dieper dan 1,0 m-maaiveld gewerkt en leveren deze werkzaamheden ook geen bezwaar op en vallen derhalve niet onder de meldingsplicht.

De signaleringslaag bevindt zich op een diepte van circa 1,0 meter minus maaiveld ter plaatse van de minerale olie verontreiniging. Bij werkzaamheden in de bodemlagen dieper dan 1,0 m-mv dient melding te worden gedaan bij het bevoegd gezag en vallen de werkzaamheden in de categorie “werken in of met verontreinigde grond en of grondwater” en moet worden gewerkt met inachtneming van de wettelijke termijnen en regelgeving hier omtrent. Als deze werkzaamheden worden verricht door derden dan moeten deze bedrijven officieel erkend en gecertificeerd zijn conform BRL7000 en BRL 6000. Om te zien of een persoon of bedrijf voldoet aan de erkenningseisen volgens de KWALIBO kan gebruik gemaakt worden van de website van Rijkswaterstaat. Onder het kopje erkende personen en erkende bodemintermediairs en gecertificeerde bedrijven kan worden gezocht of een bedrijf of persoon voldoet aan de wettelijke eisen voor het werken in verontreinigde bodems.

Bij het veranderen van de bestemming (bestemmingsplan wijzigingen), wijzigen van de gebruiksfunctie, het realiseren van nieuwbouw, slopen van bestaande opstallen, vervangen van de erfscheidingen, wijzigingen ten aanzien van de erfgrans, uitbreiding, vergroten of verkleinen van het perceel door aan of verkoop van aangrenzende percelen of verkoop van het perceel geldt een verplichting tot informatie verstrekking aan de betrokken partijen, en is het achterhouden van informatie dat het hier een saneringslocatie betreft niet toegestaan en bij wet verboden. De verantwoordelijkheid hieromtrent ligt in zijn geheel, en alleen bij de eigenaar van de locatie.

Op de locatie rust een nazorgverplichting. De nazorg bestaat uit het instant houden van de leeflaag met een minimale laagdikte van 1,0 meter.

De kans op inklinking van de aangebrachte leeflaag is altijd aanwezig. Als eigenaar en tevens opdrachtgever van de sanering op de locatie Pieperslaan 19 te Ellecom is de heer A.G.J. Nijhuis verantwoordelijk voor uitvoering van de nazorg met inachtneming van de geldende gebruiksbeperkingen.



Bijlage 1. Kadastrale gegevens

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: DIEREN S 61
Pieperslaan 19 6955 AP ELLECOM
Uw referentie: R15-B428
Toestandsdatum: 28-10-2015

29-10-
2015
14:13:52

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **DIEREN S 61**
Grootte: 8 a 95 ca
Coördinaten: 203188-449537
Omschrijving kadastraal object: WONEN
Locatie: Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Koopsom: € 325.000 Jaar: 2014
Ontstaan op: 22-9-1989

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75232 d.d. 15-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55575/36** d.d. 7-10-2008

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

Mevrouw **Maria Catharina Johanna Schoenmakers**
Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 11-04-1972
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 63967/184** d.d. 17-2-2014
Eerst genoemde object in DIEREN S 61
brondocument:

Aantekening recht

DOORHALING KOOPVEREENKOMST BW EN WVG
Betrokken persoon:
Mevrouw **Maria Catharina Johanna Schoenmakers**
Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 11-04-1972
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: **HYP4 63639/133** d.d. 4-12-2013

DOORHALING KOOPVEREENKOMST BW EN WVG
Betrokken persoon:
De heer **Albertus Gerhardus Johannes Nijhuis**
Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 20-11-1968
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: **HYP4 63639/133** d.d. 4-12-2013

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
De heer **Albertus Gerhardus Johannes Nijhuis**

Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 20-11-1968
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: [HYP4 63967/184](#) d.d. 17-2-2014

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM

De heer [Albertus Gerhardus Johannes Nijhuis](#)
Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 20-11-1968
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: [HYP4 63967/184](#) d.d. 17-2-2014
Eerst genoemde object in DIEREN S 61
brondocument:

Aantekening recht

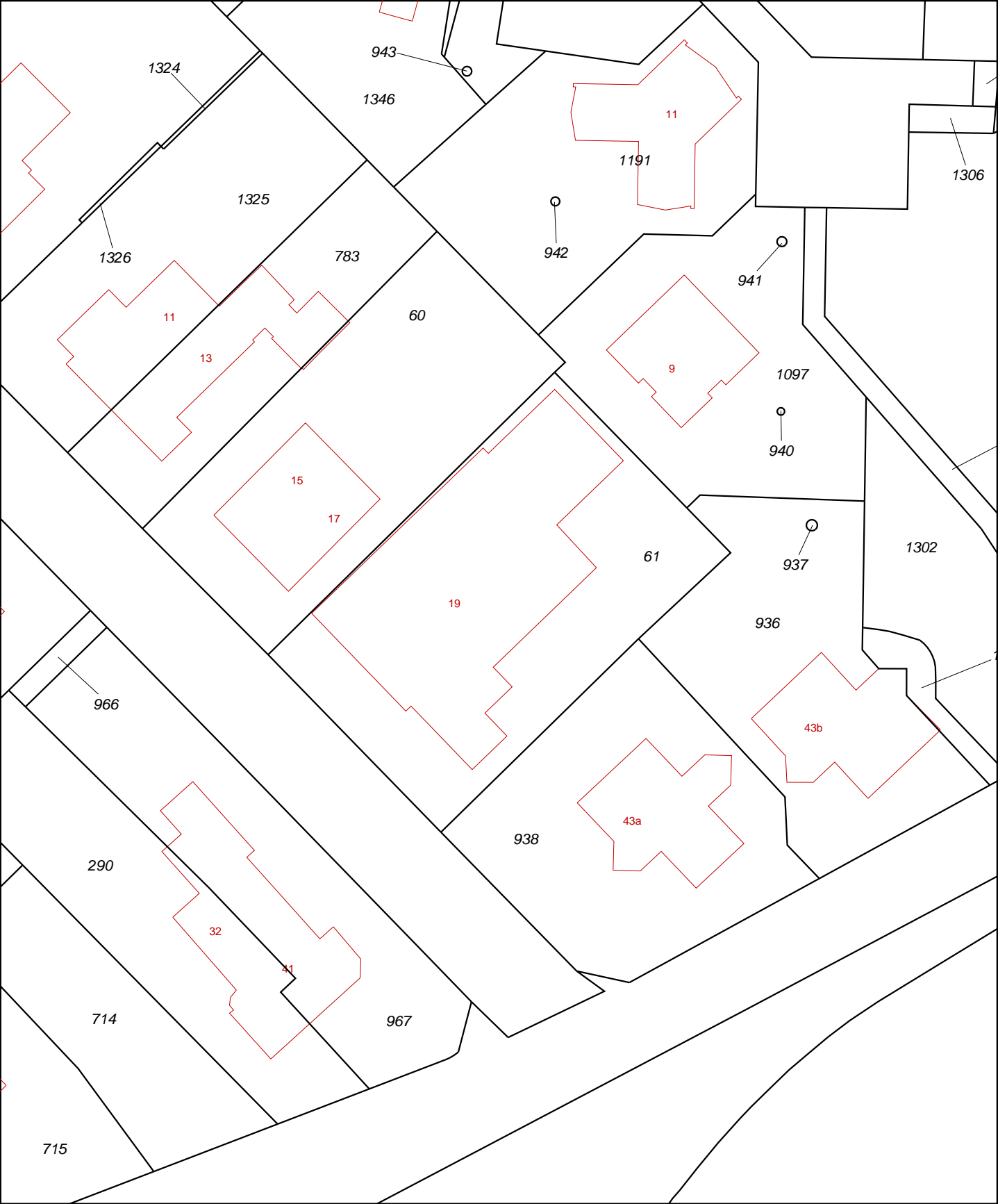
DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG
Betrokken persoon:
Mevrouw [Maria Catharina Johanna Schoenmakers](#)
Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 11-04-1972
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: [HYP4 63639/133](#) d.d. 4-12-2013

DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG
Betrokken persoon:
De heer [Albertus Gerhardus Johannes Nijhuis](#)
Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 20-11-1968
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: [HYP4 63639/133](#) d.d. 4-12-2013

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw [Maria Catharina Johanna Schoenmakers](#)
Pieperslaan 19
6955 AP ELLECOM
Geboren op: 11-04-1972
Geboren te: RHEDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: [HYP4 63967/184](#) d.d. 17-2-2014

Einde overzicht

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



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 oktober 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

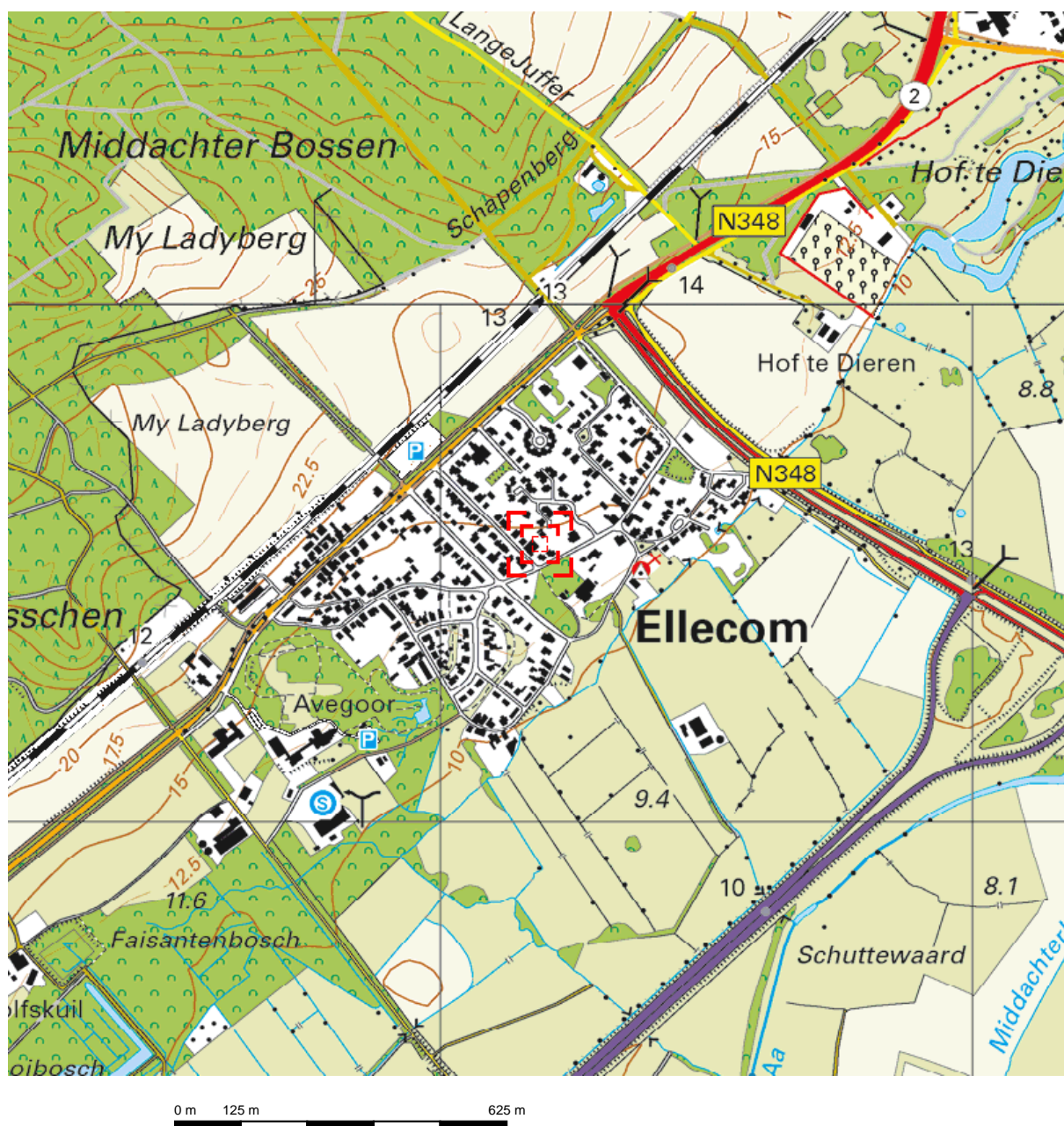
Perceel

DIEREN

S


61

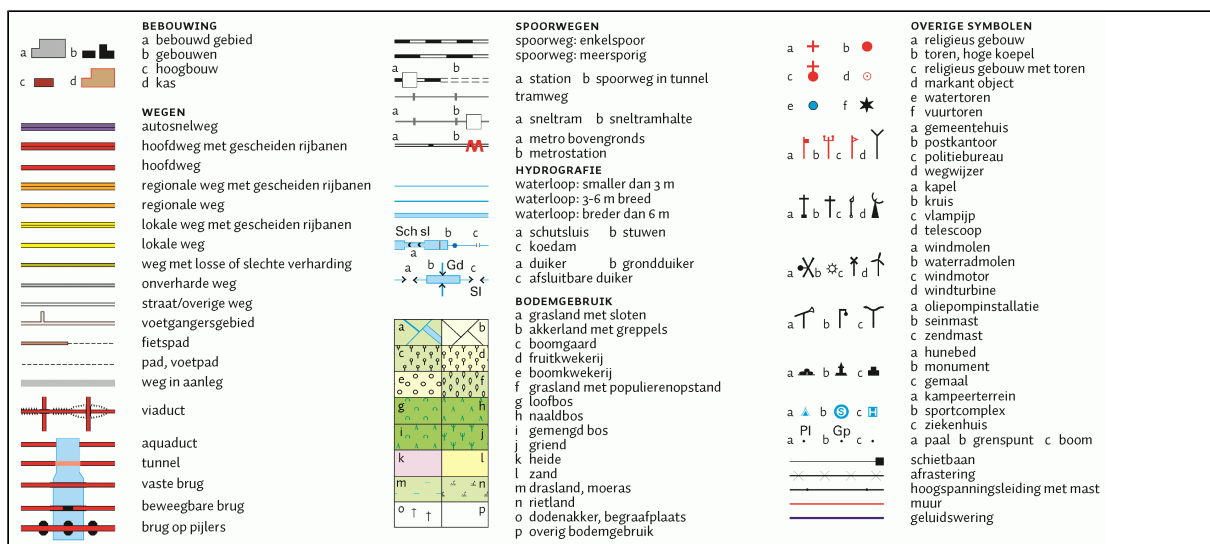
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DIEREN S 61
Pieperslaan 19, 6955 AP ELLECOM
CC-BY Kadaster.





Bijlage 2. Locatietekening met boorpunten

(Eindmonster tpv perceelsgrens/historische muur)

Perceel nr 9

Historische Muur (tevens perceelsgrens)

Ow1

Signaleringsfolie folie
(ook op putbodem)

Perceel huisnummers 15 en 17



LOCATIETEKENING

datum: juli 2015
nummer: R15-B428
locatie: Perceel Pieperslaan 19
Ellecom

Opdrachtgever:
Bunnik Milieutec

LEGENDA

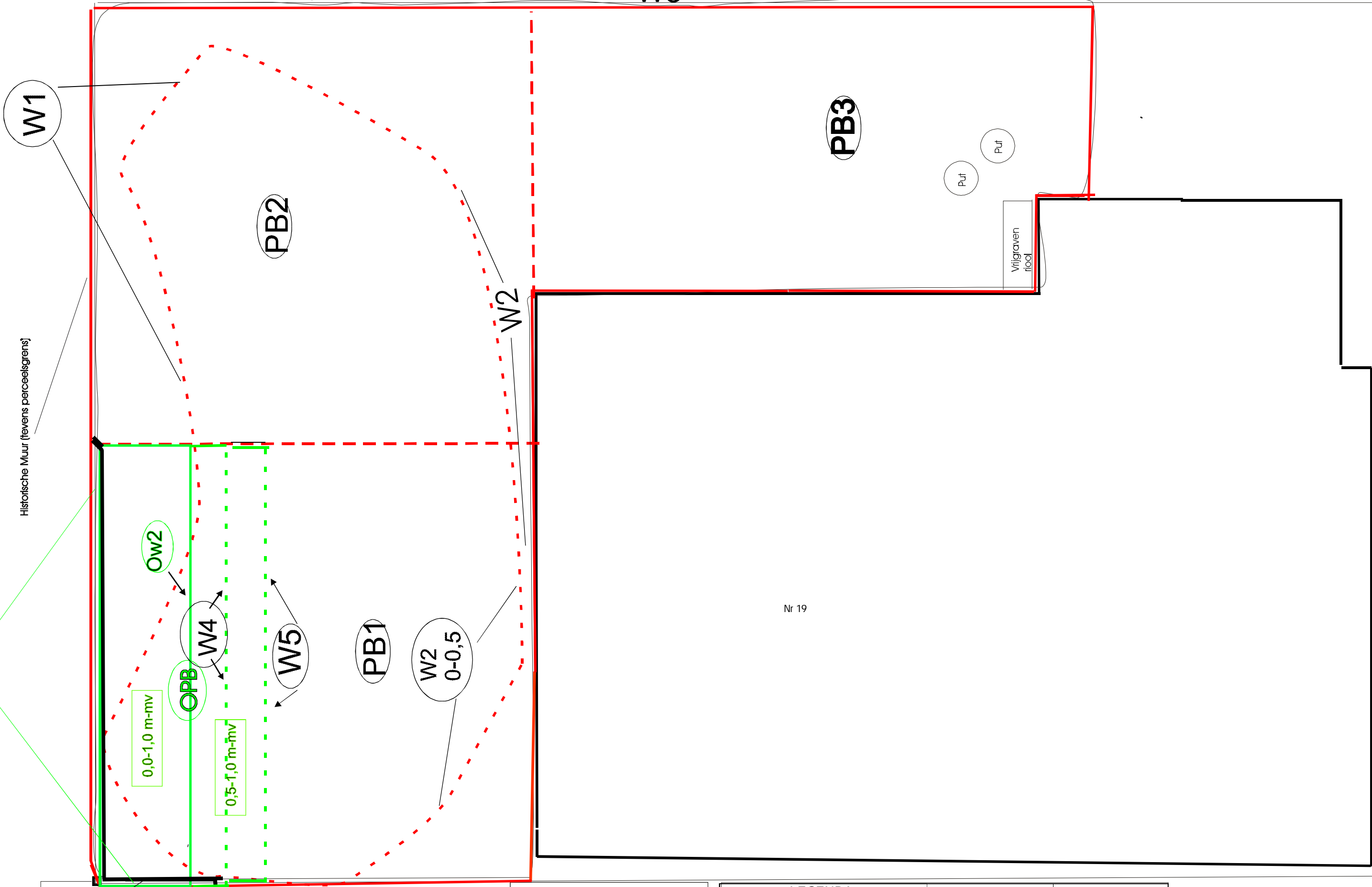


schaal: 1:100/A3
0 m 2

- peilbuis
- boring (diep)
- boring (toplaag)
- boring (gestuit)
- 0-punt

- I-contour Pb uit SP
- Vml. Bebouwing en serres
- Bestaande bebouwing
- Contour sanering Pb
- Ontgravingscontour olie

- Pbx controlemonster putbodem
- Wx Controlemonster putwanden
- folie





Bijlage 3. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt “sterk” genoemd.

Bij meer dan 10 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”.

Indien meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een “ernstig geval van bodemverontreiniging”.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar “indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging”. Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen “bestaande gevallen van bodem verontreiniging” en “nieuwe gevallen van bodemverontreiniging”.

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een “nulsituatieonderzoek”.

Voor oude (“bestaande”) gevallen is een speciale regeling ontworpen, de “saneringsregeling Wbb”.

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen “ernstige” en “niet-ernstige” gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m³ bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m³ bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd “nulsituatie onderzoek”. In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook “ingepakt” worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar “functioneel saneren”: de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013)
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

| | |
|--------------------|---|
| NEN 5104 | Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters. |
| NEN 5119 | Geotechniek - Boren en monsterneming in grond |
| NEN 5706 | Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek |
| NEN 5709 | Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond |
| NVN 5725 | Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek |
| NEN 5740 | Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond |
| NPR 5741 | Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek |
| NEN 5742 | Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken |
| NEN 5743 | Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen |
| NEN 5744 | Bodem, Monsterneming van grondwater |
| NEN-EN-ISO 5667-3 | Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters |
| NEN-EN-ISO 5667-11 | Richtlijn voor monsterneming van grondwater |
| NEN-EN-ISO 5667-14 | Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek |
| NEN-EN-ISO 5667-18 | Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen |
| NEN 5766:2003 | Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek |

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. VKB- protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
 2. VKB- protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013)
- VKB- protocol 6001 versie 4; milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg (SIKB 13-12-2012).

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015075872
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 15-07-2015

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

Bodemtype correctie

Organische stof 5,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 81,4
 Organische stof % (m/m) ds 5,4 5.400
 Gloeirest % (m/m) ds 94,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4 4

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds 190
 Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds 250
 Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds 790
 Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds 9800
 Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds 5900
 Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds 2300
 Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds 19000 35190 Nooit toepasbaar 35 190 2600 5000
 Chromatogram olie (GC) Zie bijl.

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 1 OPB 8641272

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eendoordeel: urn:imsikb0101:toetsoordelen.id:29

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015075872
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 15-07-2015

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

Bodemtype correctie

Organische stof 20
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,4

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 78,1
 Organische stof % (m/m) ds 20
 Gloeirest % (m/m) ds 79,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,4 3.400

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds 700
 Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds 620
 Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds 970
 Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds 11000
 Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds 4900
 Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds 2200
 Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds 20000 10000 Nooit toepasbaar 35 190 2600 5000
 Chromatogram olie (GC) Zie bijl.

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 2 OW1 8641273

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: urn:imsikb0101:toetsoordelen.id:29

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------|------------|------------|-------|---------|----|-----|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,1 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,2 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,1 | 2,100 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,2 | 4,200 | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 5,2 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 14 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 28 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 260 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 150 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 43 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 500 | 2381 | * | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |

| Legenda | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | | | | | | |
| 1 | OW2 | 8641282 | | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

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

Bodemtype correctie

Organische stof 1,6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,8

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,6
 Organische stof % (m/m) ds 1,6 1,600
 Gloeirest % (m/m) ds 98
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,8 4,800

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 93 139,2 * 10 50 290 530

Legenda

| | | |
|-----|---------|--------------|
| Nr. | Monster | Analytico-nr |
| 2 | PB1 | 8641283 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

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

Bodemtype correctie

Organische stof 1,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 5,2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,8
 Organische stof % (m/m) ds 1,5 1,5
 Gloeirest % (m/m) ds 98,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5,2 5,200

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 34 50,52 * 10 50 290 530

Legenda

| | | |
|-----|---------|--------------|
| Nr. | Monster | Analytico-nr |
| 3 | PB2 | 8641284 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

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

Bodemtype correctie

Organische stof 2,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 88,1
 Organische stof % (m/m) ds 2,2 2,200
 Gloeirest % (m/m) ds 97,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 6,2 6,200

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 70 101,9 * 10 50 290 530

Legenda

| | | |
|-----|---------|--------------|
| Nr. | Monster | Analytico-nr |
| 4 | W1 | 8641285 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse | Eenheid | 5 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

Bodemtype correctie

Organische stof 2,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 91,6
 Organische stof % (m/m) ds 2,4 2,400
 Gloeirest % (m/m) ds 97,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,2 4,200

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 230 345,4 ** 10 50 290 530

Legenda

| | | |
|-----|---------|--------------|
| Nr. | Monster | Analytico-nr |
| 5 | W2 | 8641286 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 08-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015076524
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|------------------------------|------------|------------|-------|---------|----|----|-----|-----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,8 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 87 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2 | 2 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97,8 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,8 | 3,800 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 66 | 100,5 | * | 10 | 50 | 290 | 530 |

| Legenda | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | | | | | | |
| 1 | PB3 | 8643280 | | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 08-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015076524
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|------------------------------|------------|------------|-------|---------|----|----|-----|-----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 4 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,7 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 87,3 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4 | 4 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,8 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,7 | 2,700 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 250 | 374,8 | ** | 10 | 50 | 290 | 530 |

| Legenda | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | | | | | | |
| 2 | W3 | 8643281 | | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 08-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015076600
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

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

Bodemtype correctie

Organische stof 1,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,7

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 87,5
 Organische stof % (m/m) ds 1,9 1,900
 Gloeirest % (m/m) ds 97,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,7 3,700

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds <3,0
 Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds <5,0
 Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds 14
 Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds 200
 Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds 99
 Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds 35
 Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds 350 1750 * 35 190 2600 5000
 Chromatogram olie (GC) Zie bijl.

| Legenda | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | | | | | | |
| 1 | W4 | 8643549 | | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 09-07-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015077346
 Startdatum 09-07-2015
 Rapportagedatum 10-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------|------------|------------|-------|---------|----|-----|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,6 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,4 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,2 | 1,200 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98,4 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,6 | 4,600 | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 6 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | |

| Legenda | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | | | | | | |
| 1 | W5 | 8645786 | | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015075872
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 15-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|--------------------------------|------------|------------|----------------|------------------|--------|-----|-------|---------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 5,4 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 81,4 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 5,4 | 5.400 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 94,3 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4 | 4 | | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 190 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 250 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 790 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 9800 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 5900 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 2300 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 19000 | 35190 | Nooit toepasbaar | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | | |

Legenda

Nr. 1
 Monster OPB
 Analytico-nr 8641272

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015075872
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 15-07-2015

| Analyse | Eenheid | 2 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|--------------------------------|------------|------------|----------------|------------------|--------|-----|-------|---------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 20 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,4 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 78,1 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 20 | 20 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 79,8 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,4 | 3.400 | | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 700 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 620 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 970 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 11000 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 4900 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 2200 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 20000 | 10000 | Nooit toepasbaar | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | | |

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 2 OW1 8641273

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|--------------------------------|------------|------------|----------------|-----------------|--------|-----|-------|---------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,1 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,2 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,1 | 2.100 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97,7 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,2 | 4.200 | | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 5,2 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 14 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 28 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 260 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 150 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 43 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 500 | 2381 | Niet toepasbaar | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |

Legenda

Nr. 1
 Monster OW2
 Analytico-nr 8641282

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse | Eenheid | 2 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|

Bodentype correctie

Organische stof 1,6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,8

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,6
 Organische stof % (m/m) ds 1,6 1.600
 Gloeirest % (m/m) ds 98
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,8 4.800

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 93 139.2 Wonen 10 50 210 530 530

Legenda

Nr. 2
 Monster PB1
 Analytico-nr 8641283

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse | Eenheid | 3 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|

Bodentype correctie

Organische stof 1,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 5,2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,8
 Organische stof % (m/m) ds 1,5 1.5
 Gloeirest % (m/m) ds 98,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5,2 5.200

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 34 50.52 Wonen 10 50 210 530 530

Legenda

Nr. 3
 Monster PB2
 Analytico-nr 8641284

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse | Eenheid | 4 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|

Bodentype correctie

Organische stof 2,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 88,1
 Organische stof % (m/m) ds 2,2 2.200
 Gloeirest % (m/m) ds 97,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 6,2 6.200

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 70 101.9 Wonen 10 50 210 530 530

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 4 W1 8641285

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 07-07-2015
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2015075877
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse | Eenheid | 5 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|
|---------|---------|---|----------------|---------|--------|----|-------|---------|----|

Bodentype correctie

Organische stof 2,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 91,6
 Organische stof % (m/m) ds 2,4 2.400
 Gloeirest % (m/m) ds 97,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,2 4.200

Minerale olie

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 230 345.4 Industrie 10 50 210 530 530

Legenda

Nr. 5
 Monster W2
 Analytico-nr 8641286

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 08-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015076524
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|------------------------------|------------|------------|----------------|---------|--------|----|-------|---------|-----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,8 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 87 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2 | 2 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97,8 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,8 | 3.800 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 66 | 100.5 | Wonen | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |

Legenda

Nr. 1
 Monster PB3
 Analytico-nr 8643280

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 08-07-2015
 Monstername
 Certificaatnummer 2015076524
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

| Analyse | Eenheid | 2 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|------------------------------|------------|------------|----------------|-----------|--------|----|-------|---------|-----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 4 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,7 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 87,3 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4 | 4 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,8 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,7 | 2.700 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 250 | 374.8 | Industrie | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |

Legenda

Nr. 2 Monster W3 Analytico-nr 8643281

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 08-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015076600
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|--------------------------------|------------|------------|----------------|-----------------|--------|-----|-------|---------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,9 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,7 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 87,5 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,9 | 1.900 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97,9 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,7 | 3.700 | | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 14 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 200 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 99 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 35 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 350 | 1750 | Niet toepasbaar | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | | |

Legenda

Nr. 1
 Monster W4
 Analytico-nr 8643549

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer R15-B428
 Projectnaam Ellecom
 Ordernummer
 Datum monstername 09-07-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015077346
 Startdatum 09-07-2015
 Rapportagedatum 10-07-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | Standaardbodem | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | indust. | IW |
|--------------------------------|------------|------------|----------------|---------|--------|-----|-------|---------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,2 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,6 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,4 | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,2 | 1.200 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98,4 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,6 | 4.600 | | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 6 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122.5 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | | |

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 1 W5 8645786

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

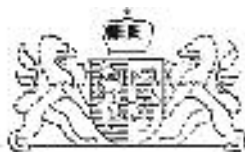
Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



Bijlage 4. Meldingen bevoegde gezag



BESLUIT VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID BIJ VOLLEDIG ONDERZOEK
VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit : 6 oktober 2008
Nummer besluit : 2008-009389
Geval van verontreiniging : Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom
Gemeente : Rheden
Nummer van verontreiniging : GE027500277

Melding

Op 9 juni 2008 ontvingen wij een melding van een bodemverontreiniging. Het gaat om de bodemverontreiniging, gelegen aan de locatie Pieperslaan 19 in Ellecom gemeente Rheden. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rheden, sectie S, nummer 61.

Op basis van de melding nemen wij een Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid.

Besluit ernst en spoedeisendheid

Hierbij stellen wij vast dat met betrekking tot de locatie Pieperslaan 19 in Rheden sprake is van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging, die wij in verband met de ruimtelijke overlap en de geplande gezamenlijke aanpak als één geval van ernstige bodemverontreiniging zullen behandelen. Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's. Een sanering is bij gelijkblijvend gebruik op grond van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk. Een tijdstip voor saneren blijft in het besluit daarom achterwege. Sanering kan wel noodzakelijk zijn op een "natuurlijk moment", zoals bij bouwactiviteiten. Voor een sanering is in dat geval instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw";
- wijziging van "landbouw" (m.n. fruitteelt) naar "woningbouw".

Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:

- Verkennend bodemonderzoek: De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 juni 2004, 040412PE.510;
- Verkennend en Nader Bodemonderzoek: De Klinker Milieu Adviesbureau, 22 juli 2004, 040622PE.310;
- Nader bodemonderzoek fase 2: De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 december 2004, 040813PE.311;
- Nader bodemonderzoek perceel Pieperslaan 19 te Ellecom: INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau, 25 augustus 2005, MA-2949;
- Nader bodemonderzoek fase II: INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau, 20 april 2006, MA-2949-A ;
- Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom: INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau, 29 april 2008, MA-2949-A-II.

Beschrijving situatie

De locatie is in gebruik geweest bij een taxibedrijf en een garagebedrijf met benzine-installatie. De bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd in 1992. Het huidige en voorgenomen gebruik is: wonen met tuin.

De grond bestaat ter plaatse tot 8 m-mv uit zand. Het grondwater is aangetroffen op circa 7,5 m-mv. De grondwaterstromingsrichting is globaal zuidoost.

Uit de uitgevoerde onderzoeken is de volgende verontreinigingssituatie gebleken.

| Medium | Overschrijding | Oppervlakte m ² | Volume m ³ | Stof |
|-------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| vaste bodem | > interventiewaarde | 40 | 100 | minerale olie |
| vaste bodem | > interventiewaarde | 180 | 90 | lood |
| vaste bodem | > streefwaarde | 325 | 225 | lood |
| vaste bodem | > streefwaarde | 70 | 175 | minerale olie |

- Minerale olie in grond

Op het achterterrein ter plaatse van de terreingrens met het perceel Bernhaldelaan 9 (kadastraal perceel sectie S, nummer 1097) en perceel Pieperslaan 17 (kadastraal perceel sectie S, nummer 60) is een verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig. Het betreft een wat oudere, zwaardere olie die zich niet heeft verspreid naar het grondwater. De verontreiniging is te beschouwen als een immobiele verontreiniging. Uit de historische gegevens is geen duidelijke oorzaak naar voren gekomen. De verontreiniging is zintuiglijk aangetroffen vanaf 0,3 tot 9 m-mv. In de kern ter plaatse van boorpunt 27 op perceel Pieperslaan 19 zijn tot een diepte van 5 m-mv gehalten aangetoond die de interventiewaarde overschrijden. Tot een diepte van 8 m-mv zijn gehalten aangetoond die de streefwaarde overschrijden. Ter plaatse van de buurpercelen is de verontreiniging aangetroffen vanaf een diepte van 1,2 à 2,0 m-mv.

Het oppervlak verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde bedraagt circa 40 m². Over ongeveer de helft van dit oppervlak is de laagdikte boven de interventiewaarde 4,5 m, ter plaatse van het perceel aan de Bernhaldelaan gaat het om een laagdikte van 1 m. Ter plaatse van de schuur op het perceel Pieperslaan 17 gaat het vermoedelijk nog om een paar kubieke meters grond. In totaal is een hoeveelheid van circa 100 m³ verontreinigd met gehalten die de interventiewaarden overschrijden. De totale omvang van de verontreiniging (gehalten boven de streefwaarden) bedraagt circa 170 m³.

Met betrekking tot de beoordeling van de risico's wordt nog opgemerkt dat het hier een oudere, wat zwaardere minerale oliesoort betreft, waarvan geen risico's verwacht worden.

- Verontreiniging met lood

Op het achterterrein bevindt zich een verontreiniging met lood in de bovengrond, waarvoor de interventiewaarde wordt overschreden. De diepte van de interventiewaardeoverschrijdingen varieert tussen 0 en circa 1 m-mv, voor de laagdikte wordt uitgegaan van 0,5 m. Deze sterke verontreiniging met lood (boven interventiewaarde) in zintuiglijk verontreinigde grond is waarschijnlijk veroorzaakt door in het verleden op het perceel Pieperslaan 19 opgebrachte grond en bevindt zich over een oppervlak van 180 m². Voor de bepaling van dit oppervlak is er op basis van de zintuiglijke waarnemingen van uitgegaan dat zich tussen de in de rapportage aangegeven I-contour en de terreingrens met Bernhaldelaan 9 ook interventiewaardeoverschrijdingen bevinden. Deze sterk verontreinigde grond (boven interventiewaarde) is zintuiglijk niet te scheiden van de omringende grond. De sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) bevindt zich ter plaatse van de destijds opgebrachte grond. Voor een deel zijn echter ook in zintuiglijk verontreinigde grond elders op het terrein en bij de burens streefwaardeoverschrijdingen aangetoond. Een honderd jaar oude tuinmuur op de grens met het perceel Bernhaldelaan 9 en de schuur op de grens met het perceel Pieperslaan 17 vormen aan deze zijden de vermoedelijke begrenzing van het geval.

Voor de totale omvang van de loodverontreiniging (gehalten boven de streefwaarde) op het perceel Pieperslaan 19 wordt uitgegaan van een oppervlak van 325 m² (het achterterrein en de grond naast het huis) en een gemiddelde laagdikte van 0,7 m.

De verontreiniging leidt in een gewone "wonen met tuin"-situatie (beperkte gewasconsumptie) niet tot risico's en is derhalve gezien de huidige situatie als niet-spoedeisend te beoordelen. Er zijn echter wel potentiële risico's met betrekking tot jonge kinderen en in het geval dat sprake is van het in grote mate consumeren van groenten uit eigen tuin.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het volledige geval van bodemverontreiniging met minerale olie. Voor de verontreiniging met lood is alleen uitgegaan van de verontreiniging op het eigen terrein.

Ernst

De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarde(n) komen voor in een bodemvolume van meer dan 25 m³ vaste bodem en/of 100 m³ grondwater. Op grond van de concentraties en de omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 1 Wet bodembescherming).

Risicobeoordeling

Er is een standaard-risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik en voorgenomen gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen zienswijzen binnen-gekomen.

Overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de bovengrond een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Registratie

Kadastrale registratie in het Openbaar Register vindt plaats binnen vier dagen na bekendmaking van het definitieve besluit op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) en artikel 55 Wet bodembescherming (Wbb). Deze registratie geldt voor de percelen die zijn gelegen binnen de contour, die de verontreiniging boven de interventiewaarde in de vaste bodem weergeeft.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering, 1 mei 2006;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- de provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001;
- de Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008", vastgesteld in november 2007, inwerking 1 januari 2008.

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:

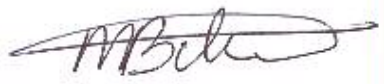
- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

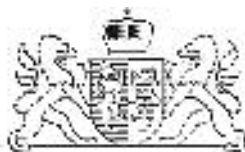
Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overlegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overlegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



ing. M.T. Bult
dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval



BESLUIT INSTEMMING DEELSANERINGSPLAN VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN
GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit : 6 oktober 2008
Nummer besluit : 2008-009389
Geval van verontreiniging : Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom
Gemeente : Rheden
Nummer van verontreiniging : GE027500277
Melder : P.J. van Dam

Melding

Op 9 juni 2008 ontvingen wij een melding van een voornemen tot verminderen, verplaatsen of saneren van een bodemverontreiniging. Het gaat om de bodemverontreiniging, gelegen aan de locatie Pieperslaan 19 in Ellecom, gemeente Rheden.

Op basis van de melding nemen wij een Besluit instemming deelsaneringsplan.

Bij dit besluit hoort het "Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid bodemverontreiniging". In dit besluit staat dat het gaat om een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

Besluit instemming saneringsplan

Wij stemmen in met het deelsaneringsplan.

Voor de bovengrond is sprake van een functiegerichte sanering. De leeflaag bevat geen verontreiniging meer. In de ondergrond is nog (immobiele) verontreiniging aanwezig. De locatie kan weer gebruikt worden voor de gebruiksfunctie(s):

- wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen.

Het betreft een deelsaneringsplan. De sanering zal worden uitgevoerd in de tweede helft van 2008.

Voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan

Bij de uitvoering van het saneringsplan gelden de volgende voorwaarden:

Melden startdatum sanering en bereiken einddiepte

De melder moet door middel van het bijgevoegde formulier ten minste twee weken voor de feitelijke aanvang van de sanering de startdatum melden aan de onderafdeling **Recycling en Organisch Afval (ROA)** van de provinciale dienst Milieu en Water, fax (026) 359 87 90. Dit moet gebeuren om steekproefsgewijze controle door de provincie mogelijk te maken.

Als de melder verontreinigde grond ontgraaft, moet hij van tevoren aan onze onderafdeling **Recycling en Organisch Afval (ROA)** melden wanneer hij de einddiepte zal bereiken.

Ook moet de beëindiging van de sanering direct worden gemeld, telnr. (026) 359 99 30 of (026) 359 87 89.

Evaluatierapport (Artikel 39c Wbb)

De melder moet zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen drie maanden na afronding van (een fase van) de sanering het evaluatieverslag zoals genoemd in artikel 39c Wbb indienen bij de onderafdeling Bodembeheer van onze dienst Milieu en Water. Het verslag moet worden ingediend met het formulier evaluatie bodemverontreiniging/bodemsanering.

Melding afwijking saneringsplan (artikel 39, lid 4, Wbb)

De melder moet, indien hij wil afwijken van het saneringsplan, uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering van de afwijking, deze afwijking schriftelijk melden aan de onderafdeling **Bodembeheer (BB)** van de provinciale dienst Milieu en Water, **fax (026) 359 8686**. Bij de melding moet worden aangegeven wat wijzigt ten opzichte van het saneringsplan waarmee door ons is ingestemd en wat de reden is voor deze afwijking. Naar aanleiding van deze melding kunnen wij aanwijzingen geven omtrent de verdere uitvoering van de sanering. Om meldingen afwijking saneringsplan snel en accuraat af te kunnen handelen hebben wij uw medewerking nodig. Wij vragen daarom op de linkerbovenhoek van de enveloppe dan wel duidelijk op uw fax "**afwijking saneringsplan**" te vermelden.

Aanpak sanering

Aan de functiegerichte sanering van de aanwezige verontreinigingen met lood en minerale olie worden de volgende aanvullende voorwaarden gesteld.

- De kwaliteit van de leeflaag die op het terrein wordt gerealiseerd, moet worden afgestemd op het bodemgebruik, te weten wonen met tuin. De kwaliteit van de leeflaag (met een dikte van 1 meter) moet voldoen aan BGW1-kwaliteit.
- Als terugsaneerwaarde op het perceel Pieperslaan 19 geldt de BGW1-waarde;
- Daar waar in de putbodem gehalten boven de terugsaneerwaarde achterblijven, dient middels het aanbrengen van een signaallaag (bijvoorbeeld een geotextiel) de scheiding tussen verontreinigde en schone grond te worden aangegeven;
- De ontgraving moet worden aangevuld met grond die voldoet aan de leeflaagkwaliteit, te weten BGW1.

Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:

- Verkennend bodemonderzoek: De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 juni 2004, 040412PE.510;
- Verkennend en Nader Bodemonderzoek: De Klinker Milieu Adviesbureau, 22 juli 2004, 040622PE.310;
- Nader bodemonderzoek fase 2: De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 december 2004, 040813PE.311;
- Nader bodemonderzoek perceel Pieperslaan 19 te Ellecom: INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau, 25 augustus 2005, MA-2949;
- Nader bodemonderzoek fase II: INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau, 20 april 2006, MA-2949-A;
- Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom: INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau, 29 april 2008, MA-2949-A-II.

Beschrijving situatie

Wij kunnen met een deelsanering instemmen omdat het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet.

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse sprake is van een verontreiniging met lood op het terrein. Voor de verontreiniging met lood geldt dat deze zich bevindt in de in het verleden opgebrachte zintuiglijk verontreinigde grond op het terrein. Deze sterk verontreinigde grond (boven interventiewaarde) is zintuiglijk niet te scheiden van de omringende grond. Op het perceel Pieperslaan 19 wordt alle met lood verontreinigde bovengrond functiegericht verwijderd tot aan de BGW1-waarde. Vermoedelijk wordt de verontreiniging hiermee volledig verwijderd.

De zintuiglijk verontreinigde grond bij de burens waarin streefwaarde overschrijdingen zijn aangetoond, valt buiten het kader van deze sanering.

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse sprake is van een verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de terreingrens met perceel Bernhaldelaan 9 en perceel Pieperslaan 17. De verontreiniging met minerale olie is gezien de aard (een wat oudere, zwaardere olie welke zich niet heeft verspreid naar het grondwater) te beschouwen als een immobiele verontreiniging die functiegericht kan worden aangepakt, waarbij een leeflaag tot 1 m-mv wordt gerealiseerd. Uit de bodemonderzoeksgegevens blijkt dat de verontreiniging zich ter plaatse van de buurpercelen (Bernhaldelaan 9 en Pieperslaan 17) bevindt vanaf een diepte van 1,2 à 2,0 m-mv.

De voorgestelde sanering bestaat uit de volgende maatregelen:

- het ontgraven van de met lood verontreinigde grond ter plaatse van het totale achterterrein en naast het woonhuis. Over een oppervlakte van circa 325 m³ wordt circa 225 m³ ontgraven, waarvan circa 90 m³ sterk verontreinigd. Hierbij wordt opgemerkt dat ook de verontreiniging ter plaatse van boorpunt 104 moet worden ontgraven. Als terugsaneerwaarde wordt de BGW1-waarde aangehouden.
- het ontgraven van de minerale-olieverontreiniging tot een diepte van 1 m-mv. Deze ontgraving valt grotendeels samen met de ontgraving in het kader van de lood-verontreiniging. Mogelijk dient voor het verwijderen van de minerale-olieverontreiniging iets dieper te worden ontgraven dan voor het verwijderen van de verontreiniging met lood. Als terugsaneerwaarde wordt de BGW1-waarde aangehouden. Daar waar in de put bodem gehalten boven de terugsaneerwaarde achterblijven dient middels het aanbrengen van een signaallaag (bijvoorbeeld een geotextiel) de scheiding tussen verontreinigde en schone grond te worden aangegeven.
- het aanvullen van de ontgraving met grond die voldoet aan de leeflaagkwaliteit.

De sanering houdt in dat de bodem geschikt wordt gemaakt voor een specifieke gebruiksfunctie en dat er na saneren sprake is van een restverontreiniging. Het gaat hier om een zogenaamde functiegerichte sanering.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen zienswijzen binnengekomen.

Gebruiksbeperkingen en/of zorg

Na saneren zullen naar verwachting de volgende gebruiksbeperkingen gelden voor de locatie. Deze gebruiksbeperkingen zullen in het "Besluit instemming nazorgplan" als voorwaarden worden opgenomen.

Omgaan met de leeflaag

Op de locatie wordt een leeflaag gerealiseerd. De leeflaag maakt de bodem geschikt voor de (beoogde) functie.

Normaal gebruik van de laag is tot een diepte van 1 m-mv toegestaan, mits de functie van de laag (voorkomen van contact met onderliggende verontreiniging) niet blijvend wordt aangetast. Dieper graven is niet toegestaan zonder instemming van het bevoegd gezag, vanwege de kans op vermenging met de daaronder gelegen grond. Ook afvoer en hergebruik van de grond is niet zonder instemming van het bevoegd gezag Wbb toegestaan.

Omgaan met restverontreiniging op grotere diepte

Na de sanering blijft in de ondergrond op een diepte van 1 tot 8 m-mv een restverontreiniging met minerale olie in de grond achter.

Graven in deze restverontreiniging is vanwege de kans op vermenging met de omliggende bodem niet toegestaan. Ook afvoer en hergebruik van de grond is niet toegestaan zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag Wbb.

Startdatum

- Dit besluit treedt onmiddellijk in werking na toezending van het "definitieve" Besluit instemming saneringsplan. Wel kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren. Als dit het geval is, krijgt de melder hierover van ons onmiddellijk bericht.
- De start van de sanering moet plaatsvinden in de periode die in het saneringsplan staat vermeld. De sanering zal worden uitgevoerd in de tweede helft van 2008.
- Blijkt dat de start van de sanering anders uitvalt dan gepland en buiten de in het saneringsplan gestelde termijn valt dan moet degene die de bodem saneert, dit schriftelijk melden bij het bevoegde gezag Wbb (artikel 39, lid 4).

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering, 1 mei 2006;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- de provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001;
- de Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008", vastgesteld in november 2007, inwerking 1 januari 2008.

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

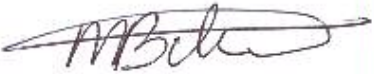
Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overlegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overlegde gegevens.

Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



ing. M.T. Bult
dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval

Versie januari 2015

**FORMULIER
START BODEMSANERING**

De start van de sanering dient uiterlijk **twee weken** voor aanvang van de bodemsanering aan de omgevingsdienst regio Arnhem (ODRA) te zijn gemeld.

U moet daarom dit formulier voor die tijd volledig ingevuld toezenden e-mail aan:

E-mail: postbus@odra.nl

(als pdf bestand het ingevulde formulier ondertekend bij de mail voegen)

A Gegevens sanering

| | |
|--|-----------------------------|
| Gevalsnaam | : Pieperslaan 19 in Ellecom |
| Gemeente | : Rheden |
| Nummer van verontreiniging | : GE027500277 |
| Type sanering (functiegericht, grondwater, etc.) | : <u>vasten bodem</u> |
| datum start sanering | : 6 juli |
| Tijdsduur van de sanering | : 1 week |

B Gegevens melder art. 28 Wbb (beschikkinghouder)

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Naam | : <u>Dhr. P.J. van Dam</u> |
| Contactpersoon | : |
| Postadres (straat en huisnummer) | : <u>Pieperslaan 19</u> |
| Plaats (en postcode) | : <u>6955 AP Ellecam</u> |
| Telefoonnummer | : |

C Milieukundige begeleiding (processturing)

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Naam bureau | : <u>APS Milieu</u> |
| Projectleider | : <u>J.J. de Vlieger</u> |
| Milieukundig begeleider (BRL 6000) | : <u>D. Wamelink</u> |
| Telefoonnummer milieukundigbegeleider | : <u>0623446930</u> |

D Milieukundige begeleiding (verificatie)

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| Naam bureau | : <u>Zie C</u> |
| Projectleider | : |
| Milieukundigbegeleider (BRL 6000) | : |
| Telefoonnummer milieukundigbegeleider | : |

E Uitvoering sanering (BRL 7000)

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| Naam aannemer | : <u>Bunnik Milieutech BV</u> |
| Contactpersoon | : <u>Gert de Vogel</u> |
| Telefoonnummer | : <u>0348688845</u> |
| Naar waarheid ingevuld | : datum |
| | <u>22-6-2015</u> |
| | : naam |
| | <u>RL Kortbeek</u> |
| | : handtekening |
| | _____ |

Versie januari 2015

FORMULIER
Eindmelding BODEMSANERING

De start van de sanering dient uiterlijk **twee weken** voor aanvang van de bodemsanering aan de omgevingsdienst regio Arnhem (ODRA) te zijn gemeld.

U moet daarom dit formulier voor die tijd volledig ingevuld toezenden e-mail aan:

E-mail: postbus@odra.nl

(als pdf bestand het ingevulde formulier ondertekend bij de mail voegen)

A Gegevens sanering

| | |
|--|-----------------------------|
| Gevalsnaam | : Pieperslaan 19 in Ellecom |
| Gemeente | : Rheden |
| Nummer van verontreiniging | : GE027500277 |
| Type sanering (functiegericht, grondwater, etc.) | : <u>vasten bodem</u> |
| datum einde sanering | : <u>10 juli 2015</u> |
| Tijdsduur van de sanering | : <u>1 week</u> |

B Gegevens melder art. 28 Wbb (beschikkinghouder)

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Naam | : <u>Dhr. P.J. van Dam</u> |
| Contactpersoon | : _____ |
| Postadres (straat en huisnummer) | : <u>Pieperslaan 19</u> |
| Plaats (en postcode) | : <u>6955 AP Ellecam</u> |
| Telefoonnummer | : _____ |

C Milieukundige begeleiding (processturing)

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Naam bureau | : <u>APS Milieu</u> |
| Projectleider | : <u>J.J. de Vlieger</u> |
| Milieukundig begeleider (BRL 6000) | : <u>D. Wamelink</u> |
| Telefoonnummer milieukundigbegeleider | : <u>0623446930</u> |

D Milieukundige begeleiding (verificatie)

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| Naam bureau | : <u>Zie C</u> |
| Projectleider | : _____ |
| Milieukundigbegeleider (BRL 6000) | : _____ |
| Telefoonnummer milieukundigbegeleider | : _____ |

E Uitvoering sanering (BRL 7000)

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| Naam aannemer | : <u>Bunnik Milieutech BV</u> |
| Contactpersoon | : <u>Gert de Vogel</u> |
| Telefoonnummer | : <u>0348688845</u> |
| Naar waarheid ingevuld | : datum |
| | : <u>15-7-2015</u> |
| | : naam |
| | : <u>J.de Vlieger</u> |
| | : handtekening |





Retouradres: Postbus 9200, 6800 HA Arnhem

Aps Milieu B.V.
Tappersweg 14 3
2031 EV HAARLEM

Onderwerp
Melding behandeld

Geachte directie van Aps Milieu B.V.,

Wij hebben uw eindmelding van de bodemsanering gelegen aan de locatie Pieperslaan 19 te Ellecom (GE027500277) ontvangen. Bedankt voor het toezenden van de eindmelding.

Vragen

Vragen over deze brief kunt u stellen aan H.T.J. van Merwijk. De contactgegevens vindt u onderaan de eerste pagina van deze brief.

Hoogachtend,
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

Ir. M. Meekes
Afdelingshoofd
Omgevingsdienst Regio Arnhem

Bijlagen:
- geen bijlagen

Datum
17 juli 2015

Pagina
1 van 1

Ons kenmerk
19522916

Behandeld door
H.T.J. van Merwijk

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066
6802 DB Arnhem

T 026 - 377 16 00
E postbus@odra.nl
www.odregioarnhem.nl

KvK 57137528
IBAN NL92BNGH0285158813
BTW NL 8524.52.998.B.01



3.

Bijlage 5. NAW- gegevens betrokken partijen



Eigenaar: Dhr. A.G.J. Nijhuis
postadres: Pieperslaan 19
postcode: 6955AP
plaats: Ellecom

Adviseur (milieukundig): APS-Milieu B.V.
adres: Tappersweg 14-3
postcode: 2031 EV
plaats: Haarlem
contactpersoon: Dhr. R.L. Kortbeek
telefoon: 023-5385191
fax: 023-5377821

Adviseur (technisch): Milieutech B.V.
adres: Weijpoort 21A
postcode: 2415 BV
plaats: Nieuwerbrug
contactpersoon: de heer G. de Vogel
telefoon: 0348-688845
fax: 0348-688647

Bevoegd gezag: Omgevingsdienst Regio Arnhem
adres: Postbus 3066
postcode: 6802 DB
plaats: Arnhem
contactpersoon:
telefoon: 026 3771600
fax:



Bijlage 6. Aanvulgrond

Weegbonnenoverzicht

BESTEMMING: Pieperslaan 19 Ellecom

TRANSPORTEUR: Bunnik Milieutec B.V.

AFVALSTROOMNR.: n.v.t. Zand

| RITNR. | DATUM. | GEWICHT. | GELEIDEBILJETNR. | KENTEKEN |
|--------|----------|----------|------------------|----------|
| 1 | 6-7-2015 | 17,28 | | |
| 2 | 7-7-2015 | 16,06 | | |
| 3 | 8-7-2015 | 15,1 | | |
| 4 | 9-7-2015 | 27,9 | | |
| 5 | | 29,3 | | |
| 6 | | 26 | | |
| 7 | | 26,8 | | |
| 8 | | 26,96 | | |
| 9 | | 26,96 | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| | Totaal | 212,36 | ton | |

IKOB-BKB BV

Ringveste 1
Postbus 298
NL-3990 GB Houten
Tel. +31(0)30 635 80 60
Fax +31(0)30 635 06 86
info@ikobbkb.nl
www.ikobbkb.nl

**Industriezand en (gebroken) industriegrind****Zand, korrelklasse a voor toepassing als grond****Zand voldoet aan de achtergrondwaarden voor grond**

Nummer: IKB1263/13
Uitgegeven: 2013-03-29
Geldig tot: 2015-09-14
Vervangt: IKB1263 d.d. 2012-09-14

Producent

Valewaard BV
Havikerwaard 8A
6994 JD De Steeg
Tel. (0313) 63 17 46
Fax (0313) 63 15 86

Wingebied

Vaalwaard/Rhederlaag
nabij De Steeg
Bemmel fase 11/1 - Lent

Verwerkingsinstallatie

Valewaard BV
Havikerwaard 8A
6994 JD De Steeg
Tel. (0313) 63 17 46
Fax (0313) 63 15 86

VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit productcertificaat is op basis van BRL 9321 d.d. 2008-02-08, incl. wijzigingsblad d.d. 2008-07-09 afgegeven conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent geproduceerde industriezand en/of (gebroken) industriegrind bij voortdurend voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits het industriezand en/of (gebroken) industriegrind voorzien is van het NL BSB[®]-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande, industriezand en/of (gebroken) industriegrind in haar toepassingen en met inachtneming van de daarbij behorende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor IKOB-BKB:
Drs. ing. B. Benz
algemeen directeur.

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij IKOB-BKB te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Afbeelding van het NL BSB[®]-merk

**Besluit bodemkwaliteit**

Dit productcertificaat bestaat uit 2 pagina's.

Nadruk verboden

NL BSB® Certificaat

Industriezand en (gebroken) industriegrind

Nummer IKB1263/13
Uitgegeven: 2013-03-29

Pagina 2

MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIE

Onderwerp en toepassingsgebied

Dit productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische specificatie van de door Valewaard BV geproduceerde industriezanden, korreklaas a.

Het betreft industrieel geproduceerd zand afkomstig uit een (water)bodem, waar een scheidings- en/of was- en/of breekbewerking op heeft plaatsgevonden. Het betreft een stationair wingebied, d.w.z. het gewonnen materiaal wordt niet onder invloed van het eventueel aanwezige water verplaatst. Het betreft niet werken van sanering en onderhoud van (water)bodem.

Merken

Elk leveringsdocument dient, als bewijs van oorsprong voor de geleverde industriezanden, gemerkt te worden met het NL BSB-woordmerk of NL BSB-beeldmerk en het certificatiemerk met certificaatnummer:

NL BSB®

(woordmerk)



(beeldmerk)



(certificatiemerk)

Certificaat
Nr. IKB1263

De leverbon bevat voorts de volgende aanduidingen:

- naam en adres van de producent
- naam en herkomst van het product, zoals aangegeven op het productcertificaat
- wingebied en
- naam of locatie van de verwerkingsinstallatie
- eventueel handelsnaam
- datum van belading en aflevering
- moment van aflevering
- naam van het schip of kenteken transportmiddel
- geleverde hoeveelheid, uitgedrukt in massa- of volume-eenheden
- toepasbaarheid (kwaliteitsklasse) van het product
- resultaat van de visuele controle van het transportmiddel

Milieuhygiënische eigenschappen

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SG van industriezand en/of (gebroken) industriegrind voldoen aan de in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit vermelde maximale waarden voor de beoogde bodemkwaliteitsklasse, met inachtneming van artikel 4.2.2 lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Industriezand en/of (gebroken) industriegrind dient te worden toegepast conform de markering op de afleveringsbonnen, waarin het toepassingsgebied/kwaliteitsklasse staat aangegeven waarvoor het product is gekwalificeerd.

Industriezand en/of (gebroken) industriegrind dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7, 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding). Toepassingen van industriezand en/of (gebroken) industriegrind die de achtergrondwaarden niet overschrijden in hoeveelheden van minder dan 50 m³ hoeven niet te worden gemeld.

WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Bij aflevering inspecteren of:

- het product is vergezeld van een leveringsdocument dat alle bovenstaande gegevens bevat;
- de op het leveringsdocument vermelde productgegevens overeenkomen met wat is besteld;
- het product en/of de leveringsdocumenten zijn gemerkt zoals in dit productcertificaat weergegeven;
- het product, mogelijk als gevolg van transport geen zichtbare gebreken vertoont.

Indien op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, s.v.p. contact opnemen met de leverancier danwel de producent, waarvan het adres op de voorzijde van dit productcertificaat is vermeld, en indien nodig met IKOB-BKB in Houten.

Controleren of wordt voldaan aan de voorwaarden voor toepassing in de betreffende klasse.

Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.

Het bewijsmiddel (afleveringsbon en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd. Dit geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleveringsbon en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dit geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.



De met (K) gemerkte producten worden geleverd onder KOMO productcertificaat.
De met (CE) gemerkte producten zijn voorzien van CE-markering.
De met (NL-BSB) gemerkte producten zijn voorzien van een NL-BSB productcertificaat.



Tel. +31(0)30 24 25 262
Fax +31(0)30 24 25 242

info@theopouw.nl

Theo Pouw bv
Isotopenweg 21
Isotopenweg 29

Postbus 40329
3504 AC Utrecht

1452
Bunnik Milieutec BV
Postbus 198
2410 AD BODEGRAVEN

AFHAAL/LEVERBON

Weegbonnummer : U000000010270
Datum : 06-07-2015
Begeleidingsbrief :
Kenteken/wagennr. : BV-ZV-64 / BV-ZV-64
Vervoerder : Bunnik Milieutec BV
Product : AAN001
Aanvulzand (NL-BSB)

Contractnummer : 0000000000000
Bestemming : ELLECOM
0
ELLECOM

Cont.nr. :
Afvalstrnr:
Vergunning:

Volgewicht: 44700 kg 07:06
Cont.gew. : 0 kg (H)
Leeggew. : 27420 kg 06:51
Nettogew. : 17280 kg

Certificaatnr : IKB1195/14
Toepassing :
CERTIFICAAT UITGIFTE DATUM 2008-02-08, NL BSB



De met (K) gemerkte producten worden geleverd onder KOMO productcertificaat.
De met (CE) gemerkte producten zijn voorzien van CE-markering.
De met (NL-BSB) gemerkte producten zijn voorzien van een NL-BSB productcertificaat.



Tel. +31(0)30 24 25 262
Fax +31(0)30 24 25 242

info@theopouw.nl

Theo Pouw bv
Isotopenweg 21
Isotopenweg 29

Postbus 40329
3504 AC Utrecht

1452
Bunnik Milieutech BV
Postbus 198
2410 AD BODEGRAVEN

AFHAAL/LEVERBON

Weegbonnummer : U00000010820
Datum : 07-07-2015
Begeleidingsbrief :
Kenteken/wagennr. : BV-ZV-64 / BV-ZV-64
Vervoerder : Bunnik Milieutech BV
Product : AAN001
Aanvulzand (NL-BSB)

Cont.nr. :

Afvalstrnr:
Vergunning:

Contractnummer : 0000000000000

Bestemming :

Volgewicht: 36460 kg 06:10

Cont.gew. : 0 kg (H)

Leeggew. : 20400 kg

Nettogew. : 16060 kg

Certificaatnr : K21513/06

Toepassing :

CERTIFICAAT UITGIFTE DATUM 2014-07-01, KIWA N.V.
ZAND UIT DYNAMISCHE WINGEBIEDEN
NIVEAU V

www.theopouw.nl



De met (K) gemerkte producten worden geleverd onder KOMO productcertificaat.
De met (CE) gemerkte producten zijn voorzien van CE-markering.
De met (NL-BSB) gemerkte producten zijn voorzien van een NL-BSB productcertificaat.



Tel. +31(0)30 24 25 262
Fax +31(0)30 24 25 242

info@theopouw.nl

Theo Pouw bv
Isotopenweg 21
Isotopenweg 29

Postbus 40329
3504 AC Utrecht

1452
Bunnik Milieutech BV
Postbus 198
2410 AD BODEGRAVEN

AFHAAL/LEVERBON

Weegbonnummer : U000000011355
Datum : 08-07-2015
Begeleidingsbrief :
Kenteken/wagennr. : BV-ZV-64 / BV-ZV-64
Vervoerder : Bunnik Milieutech BV
Product : AAN001
Aanvulzand (NL-BSB)

Contractnummer : 0000000000000

Bestemming : ELLECOM
Q
ELLECOM

Cont.nnr. :

Afvalstrnr:

Vergunning:

Volgewicht: 35500 kg 06:08

Cont.gew. : 0 kg (H)

Leeggew. : 20400 kg

Nettogew. : 15100 kg

Certificaatnr : K21513/06

Toepassing :

CERTIFICAAT UITGIFTE DATUM 2014-07-01, KIWA N.V.
ZAND UIT DYNAMISCHE WINGEBIEDEN
NIVEAU V

www.theopouw.nl



K3Delta

De Steeg

Afleveringsbon

K3Delta Zand & Grind BV
Rondweg 29-33
6515 AS Nijmegen
Telefoon 024 348 88 00
Fax 024 348 88 08
info@k3delta.nl
www.k3delta.nl

Afvoer

van Bijbergen B. V.

Harderwijkerweg 7

6957 AA LAAG SOEREN

0001100 Vul-en ophoogzand
Vul-en ophoogzand

Datum/tijd 09.07.2015 15:27:55

Bon nummer 1905025109

Vervoerder van Bijbergen B. V.

Kenteken 16-BFJ-9

Bestemming Afgehaald

Conditie Afgehaald
Afgehaald

Bruto gewicht 48.50 t
Tarra gewicht 20.60 t H

No.: 33495

Netto gewicht 27.90 t B

(G=geheugen H=handmatig B=berekend)

XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX



Deze weegbon is in een geautomatiseerd proces vervaardigd en daarom niet ondertekend.

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 07.00 - 16.00 uur.

Met het aanvaarden van de leverbon erkent de chauffeur de correcte ontvangst en bevestigt hij dat alleen hij verantwoordelijk is voor de inachtneming van het maximaal toegestane totaalgewicht. De chauffeur is ervan op de hoogte dat hij de geijkte gewogen waarde van de leverbon kan vergelijken en dat bij overbelading de mogelijkheid bestaat het voertuig te lossen. Controle reinheid transportmiddel niet uitgevoerd.

Alle transacties vinden plaats op basis van de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van de leveranciers van (bulk)grondstoffen voor de bouw, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Centraal Gelderland te Arnhem onder nummer 4487.



K3Delta

De Steeg

Afleveringsbon

5

K3Delta Zand & Grind BV
Rondweg 29-33
6515 AS Nijmegen
Telefoon 024 348 88 00
Fax 024 348 88 08
info@k3delta.nl
www.k3delta.nl

Afvoer

van Bijbergen B.V.

Harderwijkerweg 7

6957 AA LAAG SOEREN

0001100 Vul-en ophoogzand
Vul-en ophoogzand

Datum/tijd 09.07.2015 14:53:14

Bon nummer 1905025101

Vervoerder van Bijbergen B.V.

Kenteken 16-BFJ-9

Bestemming Afgehaald

Conditie Afgehaald
Afgehaald

Bruto gewicht 49.90 t
Tarra gewicht 20.60 t H

No.: 33487

Netto gewicht 29.30 t B

(G=geheugen H=handmatig B=berekend)

XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX



Deze weegbon is in een geautomatiseerd proces vervaardigd en daarom niet ondertekend.

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 07.00 - 16.00 uur.

Met het aanvaarden van de leverbon erkent de chauffeur de correcte ontvangst en bevestigt hij dat alleen hij verantwoordelijk is voor de inachtneming van het maximaal toegestane totaalgewicht. De chauffeur is ervan op de hoogte dat hij de gelijke gewogen waarde van de leverbon kan vergelijken en dat bij overbelading de mogelijkheid bestaat het voertuig te lossen. Controle reinheid transportmiddel niet uitgevoerd.

Alle transacties vinden plaats op basis van de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van de leveranciers van (bulk)grondstoffen voor de bouw, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Centraal Gelderland te Arnhem onder nummer 4487.



K3Delta

De Steeg

Afleveringsbon

K3Delta Zand & Grind BV
Rondweg 29-33
6515 AS Nijmegen
Telefoon 024 348 88 00
Fax 024 348 88 08
info@k3delta.nl
www.k3delta.nl

Afvoer

van Bijbergen B.V.

Harderwijkerweg 7

6957 AA LAAG SOEREN

0001100 Vul-en ophoogzand
Vul-en ophoogzand

Datum/tijd 09.07.2015 11:02:01

Bon nummer 1905025074

Vervoerder van Bijbergen B.V.

Kenteken 16-BFJ-9

Bestemming Afgehaald

Conditie Afgehaald
Afgehaald

Bruto gewicht 46.60 t
Tarra gewicht 20.60 t H

No.: 33469

Netto gewicht 26.00 t B

(G=geheugen H=handmatig B=berekend)

XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX



Deze weegbon is in een geautomatiseerd proces vervaardigd en daarom niet ondertekend.

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 07.00 - 16.00 uur.

Met het aanvaarden van de leverbon erkent de chauffeur de correcte ontvangst en bevestigt hij dat alleen hij verantwoordelijk is voor de inachtneming van het maximaal toegestane totaalgewicht. De chauffeur is ervan op de hoogte dat hij de geijkte gewogen waarde van de leverbon kan vergelijken en dat bij overbelading de mogelijkheid bestaat het voertuig te lossen. Controle reinheid transportmiddel niet uitgevoerd.

Alle transacties vinden plaats op basis van de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van de leveranciers van (bulk)grondstoffen voor de bouw, gedeponereerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Centraal Gelderland te Arnhem onder nummer 4487.



K3Delta

De Steeg

Afleveringsbon

K3Delta Zand & Grind BV
Rondweg 29-33
6515 AS Nijmegen
Telefoon 024 348 88 00
Fax 024 348 88 08
info@k3delta.nl
www.k3delta.nl

97

Afvoer

van Bijbergen B.V.

Harderwijkerweg 7

6957 AA LAAG SOEREN

0001100 Vul-en ophoogzand
Vul-en ophoogzand

Datum/tijd 10.07.2015 07:37:49

Bon nummer 1905025134

Vervoerder van Bijbergen B.V.

Kenteken 16-BFJ-9

Bestemming Afgehaald

Conditie Afgehaald
Afgehaald

Bruto gewicht 47.40 t
Tarra gewicht 20.60 t H

No.: 33510

Netto gewicht 26.80 t B

(G=geheugen H=handmatig B=berekend)

XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XX CC XX
XXXXXXXXXXXX



Deze weegbon is in een geautomatiseerd proces vervaardigd en daarom niet ondertekend.

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 07.00 - 16.00 uur.

Met het aanvaarden van de leverbon erkent de chauffeur de correcte ontvangst en bevestigt hij dat alleen hij verantwoordelijk is voor de inachtneming van het maximaal toegestane totaalgewicht. De chauffeur is ervan op de hoogte dat hij de geijkte gewogen waarde van de leverbon kan vergelijken en dat bij overbelading de mogelijkheid bestaat het voertuig te lossen. Controle reinheid transportmiddel niet uitgevoerd.

Alle transacties vinden plaats op basis van de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van de leveranciers van (bulk)grondstoffen voor de bouw, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Centraal Gelderland te Arnhem onder nummer 4487.



K3Delta

De Steeg

Afleveringsbon

8

K3Delta Zand & Grind BV
Rondweg 29-33
6515 AS Nijmegen
Telefoon 024 348 88 00
Fax 024 348 88 08
info@k3delta.nl
www.k3delta.nl

Afvoer

van Eijbergen B.V.

Harderwijkerweg 7

6957 AA LAAG SOEREN

0001100 Vul-en ophoogzand
Vul-en ophoogzand

Datum/tijd 10.07.2015 14:23:57

Bon nummer 1905025182

Vervoerder van Eijbergen B.V.

Kenteken 16-BFI-9

Bestemming Afgehaald

Conditie Afgehaald
Afgehaald

Bruto gewicht 47.56 t

No.: 33542

Tarra gewicht 20.60 t H

Netto gewicht 26.96 t B

(G=geheugen H=handmatig B=berekend)

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX



Deze weegbon is in een geautomatiseerd proces vervaardigd en daarom niet ondertekend.

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 07.00 - 16.00 uur.

Met het aanvaarden van de leverbon erkent de chauffeur de correcte ontvangst en bevestigt hij dat alleen hij verantwoordelijk is voor de inachtneming van het maximaal toegestane totaalgewicht. De chauffeur is ervan op de hoogte dat hij de geijkte gewogen waarde van de leverbon kan vergelijken en dat bij overbelading de mogelijkheid bestaat het voertuig te lossen. Controle reinheid transportmiddel niet uitgevoerd.

Alle transacties vinden plaats op basis van de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van de leveranciers van (bulk)grondstoffen voor de bouw, gedeponerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Centraal Gelderland te Arnhem onder nummer 4487.



K3Delta

De Steeg

Afleveringsbon

K3Delta Zand & Grind BV
Rondweg 29-33
6515 AS Nijmegen
Telefoon 024 348 88 00
Fax 024 348 88 08
info@k3delta.nl
www.k3delta.nl

9

Afvoer

van Bijbergen B.V.

Harderwijkerweg 7

6957 AA LAAG SOEREN

0001100 Vul-en ophoogzand
Vul-en ophoogzand

Datum/tijd 10.07.2015 15:11:27

Bon nummer 1905025195

Vervoerder van Bijbergen B.V.

Kenteken 16-BFJ-9

Bestemming Afgehaald

Conditie Afgehaald
Afgehaald

Bruto gewicht 47.56 t

No.: 33551

Tara gewicht 20.60 t H

Netto gewicht 26.96 t B

(G=geheugen H=handmatig B=berekend)

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXX

XXXXXXXXXXXX



Deze weegbon is in een geautomatiseerd proces vervaardigd en daarom niet ondertekend.

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 07.00 - 16.00 uur.

Met het aanvaarden van de leverbon erkent de chauffeur de correcte ontvangst en bevestigt hij dat alleen hij verantwoordelijk is voor de inachtneming van het maximaal toegestane totaalgewicht. De chauffeur is ervan op de hoogte dat hij de geijkte gewogen waarde van de leverbon kan vergelijken en dat bij overbelading de mogelijkheid bestaat het voertuig te lossen. Controle reinheid transportmiddel niet uitgevoerd.

Alle transacties vinden plaats op basis van de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van de leveranciers van (bulk)grondstoffen voor de bouw, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Centraal Gelderland te Arnhem onder nummer 4487.

Weegbonnenoverzicht

BESTEMMING: Pieperslaan 19 Ellecom

TRANSPORTEUR: Bunnik Milieutec B.V.

AFVALSTROOMNR.: n.v.t. Teelaarde

| RITNR. | DATUM. | GEWICHT. | GELEIDEBILJETNR. | KENTEKEN |
|--------|-----------|----------|------------------|----------|
| 1 | 9-7-2015 | 22,48 | | |
| 2 | 10-7-2015 | 24,08 | | |
| 3 | | 24,12 | | |
| 4 | | 28,32 | | |
| 5 | | 23,66 | | |
| 6 | | 26,96 | | |
| 7 | | 30,6 | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| Totaal | | 180,22 | ton | |

Van Rijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5560
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : AW Grond uitgaande Depot 6 2015

Locatie :

Leeggewich : 20460 kg H 09-07-2015 14:21
Weging 2 : 42940 kg 09-07-2015 14:21

Netto 22480 kg Uit

Opmerking :

Losadres
Pieperslaan 19
Ellecom

AW Grond uitgaande D 22480 kg =

De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden daartoe bevulde personen. De donker gearceerde velden zijn soms afhankelijk van de omstandigheden, verplicht (zie toelichting op de achterzijde van dit formulier) zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door

BEGELEIDINGSBRIEF

BEWIJS VAN ONTVANGST (B1) (retour naar ontdoener)

Te gebruiken voor afvalvervoer of

TRANSPORTEN WELKE VALLEN ONDER HET BESLUIT BODEMQUALITEIT

1

1 ☒ (primaire) ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar

afzender Van Eijbergen bv

straat + nr Harderwijkerweg 7

postc. + woonpl. 6957 AA LAAG SOEREN

VIHB-nummer GL509148

2

factuuradres Milieutac

postbus of straat + nr Heypoort 21 A

postc. + woonpl. 3415 BV STEENWEG

3

ontdoener Van Eijbergen bv

straat + nr Harderwijkerweg 7

postc. + woonpl. 6957 AA LAAG SOEREN

4

uitbesteed vervoerder

straat + nr

postc. + woonpl.

VIHB-nummer

5

getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☒ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder

ontv./inzam./vervoerder Van Eijbergen bv

straat + nr Harderwijkerweg 7

postc. + woonpl. 6957 AA LAAG SOEREN

6

afvalstroomnummer

MELDINGNUMMER (UIT MELDSYSTEEM)

gebruikelijke benaming van de afvalstoffen

MATERIAAL TYPE

aantal/
verpakking

eural
code

verw.
meth.

geschatte
hoeveelheid
(kg)

gewogen
hoeveelheid
(kg)

3155890

AN Zwartegrond (Dapot 6)

16-BFJ-9

Laadtijd 14.15

Laadtijd

Laadtijd

Laadtijd

Laadtijd

Laadtijd

Laadtijd

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Keuringstype

AP04

Raportnummer

R001-1227397WDO-bdv-NL

Tauw bv

Deventer

BEWIJSMIDDEL

VERKLARING TYPE

VERKLARING DOCUMENTNUMMER

VERKLARING ORGANISATIE



Auteursrecht:
sVa / Stichting Vervoeradres.
Den Haag

Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie.

Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

In de vracht is verzekering niet begrepen



AB36330572

handtekening afzender

handtekening ontvoeder

HANDTEKENING TOEPASSER EIGENAAR

handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

Van Eijbergen bv

Van Eijbergen bv

Van Eijbergen bv

Milieutac

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5566
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : AW Grond uitgaande Depot 6 2015

Locatie :

Leeggewich : 20460 kg H 10-07-2015 09:21
Weging 2 : 44540 kg 10-07-2015 09:21

Netto 24080 kg Uit

Opmerking :

Losadres
Piepenslaan 19
Ellecom

AW Grond uitgaande D 24080 kg =

Van Bijbergen bv

**Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446**

**Bon nr. : 5568
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : AW Grond uitgaande Depot 6 2015**

Locatie :

**Leeggewich : 20460 kg H 10-07-2015 10:29
Weging 2 : 44580 kg 10-07-2015 10:29**

Netto 24120 kg Uit

Opmerking :

**Losadres
Pieperslaan 19
Ellecom**

AW Grond uitgaande D 24120 kg =

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5572
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : AW Grond uitgaande Depot 6 2015

Locatie :

| | | | |
|------------|---|------------|------------------|
| Leeggewich | : | 20460 kg H | 10-07-2015 11:15 |
| Weging 2 | : | 48780 kg | 10-07-2015 11:15 |

| | | | |
|-------|--|----------|-----|
| Netto | | ----- | |
| | | 28320 kg | Uit |

Opmerking :

Losadres
Pieperslaan 19
Ellecom

AW Grond uitgaande D 28320 kg =

Van Bijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5573
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : AW Grond uitgaande Depot 6 2015

Locatie :

| | | | |
|------------|---|------------|------------------|
| Leeggewich | : | 20460 kg H | 10-07-2015 11:48 |
| Weging 2 | : | 44120 kg | 10-07-2015 11:49 |

Netto 23660 kg Uit

Opmerking :

Losadres
Pieperslaan 19
Ellecom

AW Grond uitgaande D 23660 kg =

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5575
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : AW Grond uitgaande Depot 6 2015

Locatie :

| | | |
|--------------|------------|------------------|
| Leeggewich : | 20460 kg H | 10-07-2015 12:23 |
| Weging 2 : | 47420 kg | 10-07-2015 12:24 |

| | | |
|-------|-------|--------------|
| Netto | ----- | 26960 kg Uit |
|-------|-------|--------------|

Opmerking :

Losadres
Pieperslaan 19
Ellecom

AW Grond uitgaande D 26960 kg =

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5577
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : AW Grond uitgaande Depot 6 2015

Locatie :

Leeggewich : 20460 kg H 10-07-2015 13:45
Weging 2 : 51060 kg 10-07-2015 13:45

Netto 30600 kg Uit

Opmerking :

Losadres
Pieperslaan 19
Ellecom

AW Grond uitgaande D 30600 kg =

De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden daartoe bereikte personen. De donker gearceerde velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door de afzender van dit formulier.

BEGELEIDINGSBRIEF

BEWIJS VAN ONTVANGST (B1) (retour naar ontdoener)

Te gebruiken voor afvalvervoer of

TRANSPORTEN WELKE VALLEN ONDER HET BESLUIT BODEMKWALITEIT

1 ☒ (primaire) ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar

afzender Van Eijbergen bv

straat + nr Harderwijkerweg 7

postc. + woonpl. 6957 AA LAAG SOEREN

VIHB-nummer GL509148

2 factuuradres Milieutec

postbus of straat + nr Export 21 A

postc. + woonpl. 2415 EV BIZOUSSBOURG

3* ontdoener Van Eijbergen bv

straat + nr Harderwijkerweg 7

postc. + woonpl. 6957 AA LAAG SOEREN

4* uitbesteed vervoerder

straat + nr

postc. + woonpl.

VIHB-nummer

5 getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☒ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder

ontv./inzam./vervoerder Van Eijbergen bv

straat + nr Harderwijkerweg 7

postc. + woonpl. 6957 AA LAAG SOEREN

VIHB-nummer GL509148

kenteken 16-BFJ-9

6 afvalstroomnummer MELDINGSNUMMER (UIT MELDINGSSTEL) 3155890

gebruikelijke benaming van de afvalstoffen MATERIAAL TYPE AN Zwartegrond (Depot 6)

aantal/verpakking

eural code

verw. meth.

geschatte hoeveelheid (kg)

gewogen hoeveelheid (kg)

Laadtijd 9.10
Laadtijd 10.15
Laadtijd 11.15
Laadtijd 12.20
Laadtijd 13.45

Hoeveelheid 24000
Hoeveelheid 170
Hoeveelheid 3030
Hoeveelheid 23000
Hoeveelheid 26000
Hoeveelheid 30600

Keuringstype : AP04
Rapportnummer : R001-1227397WDO-bdv-NL
Taufv : Deventer

BEWIJSMIDDEL

VERKLARING TYPE

VERKLARING DOCUMENTNUMMER

VERKLARING ORGANISATIE

Auteursrecht:
sVa / Stichting Vervoeradres,
Den Haag

Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie.
Voor aansprakelijkheid vervoerder z.p.z.

In de vracht is verzekering niet begrepen

AB36330575

handtekening afzender

handtekening ontdoener

handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

Van Eijbergen bv

Van Eijbergen bv

Van Eijbergen bv

Milieutec



Bijlage 7. Stortonnen

Weegbonnenoverzicht

BESTEMMING: v.Gansewinkel Zevenaar

TRANSPORTEUR: Bunnik Milieutech B.V.

AFVALSTROOMNR.: 05Z210OU47009 Verontr.grond

| RITNR. | DATUM. | GEWICHT. | GELEIDEBILJETNR. | KENTEKEN |
|--------|----------|----------|------------------|----------|
| 1 | 6-7-2015 | 21,38 | AB51055130 | |
| 2 | | 23,38 | AB51055131 | |
| 3 | 7-7-2015 | 25,42 | AB51055132 | |
| 4 | | 25,28 | AB51055133 | |
| 5 | | 15,32 | AB51055134 | |
| 6 | 9-7-2015 | 12,94 | AB51055149 | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| Totaal | | 123,72 | ton | |

BEGELEIDINGSBRIEF

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor transporteur (vak5))

Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☒ (primaire) ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar
afzender Dhr. B. Nijhuis
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
VIHB-nummer

2
factuuradres Bunnik Milieutech B.V.
postbus of straat + nr Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3
ontdoener Dhr. B. Nijhuis
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom

4
uitbesteed vervoerder Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug
VIHB-nummer 0

5
transporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☒ uitbesteed vervoerder
ontvanger/inzamelaar/vervoerder Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3
locatie van herkomst Pieperslaan 19
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
datum aanvang transport 8-7-15

4
locatie van bestemming Van Gansewinkel
straat + nr Doesburgseweg 16 d
postc. + woonpl. 6902 PN Zevenaar
datum ontvangst transport

VIHB-nummer ZH517761VXXX
kenteken BV-ZV 64
route-inzameling ☐ ja ☒ nee
routelijst bijsluiten (zie toelichting)
inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee
repererende vrachten ☐ ja ☒ nee
zie toelichting

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen | aantal/ verpakking | eural code | verw. meth. | geschatte hoeveelheid (kg) | gewogen hoeveelheid (kg) |
|-------------------|--|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 05Z210U47009 | Grond verontreinigd | BULK | 170504 | | 00524000 | |

Weegbonnummer : 2489070

Datum : 06-07-2015

Locatie : IN-NGR Ingaande locatie voor
Valsoort : niet onder 17 05 03 vallende grond

Volume : 0,0 m3
Volumieke massa : 0,000 kg/m3

AMvB stroom : 05Z210U47009




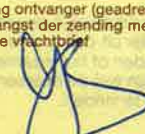
Aanbieder : 0006
Van Gansewinkel Milieutechniek bv
Flight Forum 240
5647 DE EINDHOVEN

Volgewicht : 41.860 Kg12:52
Leeggewicht : 20.480 Kg13:16
Nettogewicht : 21.380 Kg

Vervoerder : 4457 Milieutech b.v.

Kenteken : BV-ZV-64

Geleidebiljet : AB51055130

| | | | |
|---|--|---|---|
|  <p>Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag</p> | <p>Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.</p> | <p>In de vracht is verzekering niet begrepen</p> | <p>AB51055130</p> |
| <p>handtekening afzender</p>  | <p>handtekening ontdoener</p>  | <p>handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief</p>  | <p>handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief</p>  |

De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden daarin bevoegde personen. De donker gearceerde velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door zijn soms, afhankelijk van de omstandigheden, verplicht (zie toelichting op de achterzijde van dit formulier)

BEGELEIDINGSBRIEF

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor transporteur (vak5))

Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☒ (primaire) afzender ☐ ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar
Dhr. B. Nijhuis

straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom

VIHB-nummer

2 factuuradres Bunnik Milieutech B.V.

postbus of straat + nr Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3^a ontdoener Dhr. B. Nijhuis
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom

4^a uitbesteed vervoerder Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug
VIHB-nummer 0

5 transporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☒ uitbesteed vervoerder
ontvanger/inzamelaar/vervoerder Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3^a locatie van herkomst Pieperslaan 19
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
datum aanvang transport 6-7-15
4^a locatie van bestemming Van Gansewinkel
straat + nr Doesburgseweg 16 d
postc. + woonpl. 6902 PN Zevenaar
datum ontvangst transport
VIHB-nummer ZHS17761VXXY
kenteken BV-ZV-64
route-inzameling ☐ ja ☒ nee
routelijst bijsluiten (zie toelichting)
inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee
repererende vrachten ☐ ja ☒ nee
zie toelichting

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen | aantal/ verpakking | eural code | verw. meth. | geschatte hoeveelheid (kg) | gewogen hoeveelheid (kg) |
|-------------------|--|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 05Z210U47009 | Grondverontreinigd | BULK | 170504 | D05 | 24000 | |

Begebonnummer : 2489091

Datum : 06-07-2015

Locatie : IN-NGR Ingaande locatie voor
Alsoort : niet onder 17 05 03 vallende grond

Volume : 0,0 m³
Volumieke massa : 0,000 kg/m³

AMvB stroom : 05Z210U47009

Aanbieder : 0006
Van Gansewinkel Milieutechniek bv
Flight Forum 240
5647 DE EINDHOVEN
Vergewicht : 50.640 Kg15:34
Leeggewicht : 27.260 Kg15:53
Nettogewicht : 23.380 Kg

Vervoerder : 4457 Milieutech b.v.

Kenteken : BV-ZV-64

Geleidebiljet : AB51055131

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--|------------|
| | Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag | Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z. | In de vracht is verzekering niet begrepen | AB51055131 |
| handtekening afzender | handtekening ontdoener | handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief | handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijk- genummerde vrachtbrief | |

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor transporteur (vak5))

1 ☒ (primaire) ontdekker 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar
afzender Dhr. B. Nijhuis

VIHB-nummer

2 **factuuradres** Bunik Milieutec B.V.

postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3^a ontdoener Dhr. B. Nijhuis

postc. + woonpl. 6955 AP Ellecorn

uitbesteed vervoerder Bunnik Milieutec B.V.

straat + nr. Weljocort 21a

postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

VIHB-nummer 0

transporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontvanger
ontvanger/inzamelaar/
vervoerder Bunnik Milieutec B.V.

straat + nr Weypoort 21a

postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3^e locatie van herkomst Pieperslaan 19

straat + nr Pieperslaan 19

postc. + woonpl. 6955 An Ellecom

datum aanvang transport

locatie van bestemming Van Gansewinkel

straat + nr Doesburgseweg 16-d

postc. + woonpl. 6902 PN Zevenaar

datum ontvangst transport

inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☒ uitbesteed (valk 4a)
vervoerder route-inzameling ☐ ja ☒ nee
VIHB-nummer ZHS17761VXXX routelijst bijsluiten (zie toelichting)

inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee

kenteken **BV-ZV-64** repeterende vrachten ☐ ja ☒ nee

Deegbonnummer : 2489121

Datum : 07-07-2015

Locatie : IN-NGR Ingaande locatie voor
 Soort : niet onder 17 05 03 vallende grond

Volume : 0.03

Volumieke massa : 0,000 kg/m³

AMvB stroom : 05Z21GU47009

Aanbieder : 0006

Volgewicht : 45.620 Kg10:09

Van Gansewinkel Milieutechniek bv Leeggewicht : 20.200 Kg10:19

Flight Forum 240

5647 DE EINDHOVEN

Nettogewicht : 25.420 Kg

Vervoerder : 4457 Milieutec b.v.

Kenteken : BV-ZV-64

Geleidebiljet : AB51055132



Het vervoer geschiedt op de door s/va / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie.
 Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z. In de vracht is verzekering niet begrepen

In de vracht is verzekering niet begrepen

handtekening afzender

handtekening ontdoener

handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

⊙ AB51055132

BEGELEIDINGSBRIEF

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor transporteur (vak5))

Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☒ (primaire) afzender ☐ ontvanger ☐ handelaar ☐ bemiddelaar
Dhr. B. Nijhuis
straat + nr. Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
VIHB-nummer

2 factuuradres Bunnik Milieutech B.V.
postbus of straat + nr. Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug
VIHB-nummer

3^a ontvanger Dhr. B. Nijhuis
straat + nr. Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom

4^a uitbesteed vervoerder Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr. Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug
VIHB-nummer

3^a locatie van herkomst Pieperslaan 19
straat + nr. Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
datum aanvang transport 17-7-15

4^a locatie van bestemming Van Gansewinkel
straat + nr. Doesburgseweg 16 d
postc. + woonpl. 6902 PN Zevenaar
datum ontvangst transport

5 vervoerd door: ☐ afzender ☐ ontvanger ☐ ontvanger ☐ inzamelaar ☐ vervoerder ☒ uitbesteed vervoerder
Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr. Weijpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug
VIHB-nummer 24517761VXXY
kenteken BV-ZV-64

route-inzameling ☐ ja ☒ nee
routelijst bijsluiten (zie toelichting)
inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee
repererende vrachten ☐ ja ☒ nee
zie toelichting

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen | aantal/ verpakking | eural code | verw. meth. | geschatte hoeveelheid (kg) | gewogen hoeveelheid (kg) |
|-------------------|--|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 05Z210U47009 | Grond verontreinigd | BLIK | 170504 | 005 | 24000 | |

Weegbonnummer : 2489136

Datum : 07-07-2015

Locatie : IN-NGR Ingaande locatie voor
afvalsoort : niet onder 17 05 03 vallende grond

Volume : 0,0 m³
Volumieke massa : 0,000 kg/m³

AMvB stroom : 05Z210U47009

Aanbieder : 0006 Volgewicht : 45.480 Kg12:26
Van Gansewinkel Milieutechniek bv Leeggewicht : 20.200 Kg12:35
Flight Forum 240
5647 DE EINDHOVEN

Vervoerder : 4457 Milieutech b.v. Nettogewicht : 25.280 Kg

Kenteken : BV-ZV-64

Geleidebiljet : AB51055133

| | | | | |
|---|--|---|--|-------------------|
|  <p>Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag</p> | <p>Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.</p> | | | <p>AB51055133</p> |
| handtekening afzender | handtekening ontvanger | handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief | handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief | |

BEGELEIDINGSBRIEF

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor transporteur (vak5))

Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☒ (primaire) ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar
afzender Dhr. B. Nijhuis
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
VIHB-nummer
2
factuuradres Bunnik Milieutech B.V.
postbus of straat + nr Weljpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug
3
ontdoener Dhr. B. Nijhuis
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
4
uitbestede vervoerder Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr Weljpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug
VIHB-nummer 0
5
transporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☒ uitbestede vervoerder
ontvanger/inzamelaar/vervoerder Bunnik Milieutech B.V.
straat + nr Weljpoort 21a
postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3
locatie van herkomst Pieperslaan 19
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom
datum aanvang transport 7-7-15
4
locatie van bestemming Van Gansewinkel
straat + nr Doesburgseweg 16-d
postc. + woonpl. 6902 PN Zevenaar
datum ontvangst transport
route-inzameling ☐ ja ☒ nee
routelijst bijsluiten (zie toelichting)
inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee
repeterende vrachten ☐ ja ☒ nee
zie toelichting
VIHB-nummer 24517761VXX
kenteken BV-ZV-64

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen | aantal/ verpakking | eural code | verw. meth. | geschatte hoeveelheid (kg) | gewogen hoeveelheid (kg) |
|-------------------|--|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 052210U47009 | Grond verontreinigd | BULK | 170504 | D05 | 20000 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Weegbonnummer : 2489154

Datum : 07-07-2015

Locatie : IN-NGR Ingaande locatie voor
afvalsoort : niet onder 17 05 03 vallende grond

Volume : 0,0 m³
Volumieke massa : 0,000 kg/m³

AMvB stroom : 052210U47009

Aanbieder : 0006
Van Gansewinkel Milieutechniek bv
Flight Forum 240
5647 DE EINDHOVEN

Volgewicht : 35.500 Kg14:33
Leeggewicht : 20.180 Kg14:43

Vervoerder : 4457 Milieutech b.v.

Nettogewicht : 15.320 Kg

Kenteken : BV-ZV-64

Geleidebiljet : AB51055134

| | | | |
|---|--|---|--|
|  Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag | Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z. | In de vracht is verzekering niet begrepen | AB51055134 |
| handtekening afzender | handtekening ontdoener | handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief | handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief |

BEGELEIDINGSBRIEF

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor transporteur (vak5))

Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☒ (primaire) ☐ ontvoerder 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar
afzender Dhr. B. Nijhuis

straat + nr Pieperslaan 19

postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom

VIHB-nummer

2

factuuradres Bunnik Milieutech B.V.

postbus of straat + nr Weijpoort 21a

postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

3

ontvoerder Dhr. B. Nijhuis

straat + nr Pieperslaan 19

postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom

4

uitbesteed vervoerder Bunnik Milieutech B.V.

straat + nr Weijpoort 21a

postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

VIHB-nummer

3

locatie van herkomst Pieperslaan 19

straat + nr Pieperslaan 19

postc. + woonpl. 6955 AP Ellecom

datum aanvang transport

4

locatie van bestemming Van Gansewinkel

straat + nr Doesburgseweg 16-d

postc. + woonpl. 6802 PW Zevenaar

datum ontvangst transport

5

getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontvoerder 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☒ uitbesteed vervoerder

ontvanger/inzamelaar/ vervoerder Bunnik Milieutech B.V.

straat + nr Weijpoort 21a

postc. + woonpl. 2415 BV Nieuwerbrug

VIHB-nummer 245177610000

kenteken 16 BFJ 2

route-inzameling ☐ ja ☒ nee

route/lijst bijsluiten (zie toelichting)

inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee

repeterende vrachten ☐ ja ☒ nee

zie toelichting

6

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen | aantal/ verpakking | eural code | verw. meth. | geschatte hoeveelheid (kg) | gewogen hoeveelheid (kg) |
|-------------------|--|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 052210U47003 | Grond verontreinigd | BUK | 170501 | D65 | | |

Begeleidingsnummer : 2489370

Datum : 09-07-2015

okatie : IN-NGR Ingaande locatie voor
afvalsoort : niet onder 17 05 03 vallende gron

Volume : 0,0 m3
Volumieke massa : 0,000 kg/m3

AMvB stroom : 052210U47009

Aanbieder : 0006
Van Gansewinkel Milieutechniek bv
Flight Forum 240
5647 DE EINDHOVEN

Volgewicht : 33.440 Kg13:22
Leeggewicht : 20.500 Kg13:43

Vervoerder : 5412 Bunnik Milieutech BV

Nettogewicht : 12.940 Kg

Kenteken : 16-BFJ-9

Geleidebiljet : AB51055149

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres. Den Haag</p> <p>handtekening afzender</p> | <p>Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffe van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.</p> <p>handtekening ontvoerder</p> | <p>In de vracht is verzekering niet begrepen</p> <p>handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief</p> | <p>AB51055149</p> <p>handtekening ontvanger (geest) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief</p> |
|--|--|---|---|

Weegbonnenoverzicht

BESTEMMING: V.Eijbergen Laag Soeren

TRANSPORTEUR: Bunnik Milieutec B.V.

AFVALSTROOMNR.: 3155800 Industriegrond

| RITNR. | DATUM. | GEWICHT. | GELEIDEBILJETNR. | KENTEKEN |
|--------|----------|----------|------------------|----------|
| 1 | 8-7-2015 | 26,62 | AB36330569 | |
| 2 | | 27,56 | | |
| 3 | | 26,68 | | |
| 4 | | 26,68 | | |
| 5 | | 10,06 | | |
| 6 | 9-7-2015 | 28,58 | AB36330566 | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| | Totaal | 146,18 | ton | |

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5547
Kenteken : BV-ZV-64
Klant : Milieutec
Materiaal : Inname Industriegrond Depot 11

Locatie :

| | | | |
|------------|---|------------|------------------|
| Weging 1 | : | 46800 kg | 08-07-2015 09:10 |
| Leeggewich | : | 20180 kg H | 08-07-2015 09:21 |

Netto 26620 kg In

Opmerking :

Herkomst
Pieperslaan 19
Ellecom

Inname Industriegrond 26620 kg =

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5548
Kenteken : BV-ZV-64
Klant : Milieutec
Materiaal : Inname Industriegrond Depot 11

Locatie :

| | | | |
|------------|---|------------|------------------|
| Weging 1 | : | 47740 kg | 08-07-2015 11:12 |
| Leeggewich | : | 20180 kg H | 08-07-2015 11:11 |

Netto 27560 kg In

Opmerking :

Herkomst
Pieperslaan
Ellecom

Inname Industriegrond 27560 kg =

Van Rijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5549
Kenteken : BV-ZV-64
Klant : Milieutec
Materiaal : Inname Industriegrond Depot 11

Locatie :

| | | | |
|------------|---|------------|------------------|
| Weging 1 | : | 46860 kg | 08-07-2015 13:02 |
| Leeggewich | : | 20180 kg H | 08-07-2015 13:02 |

Netto 26680 kg In

Opmerking :

Herkomst
Pieperslaan 19
Ellecom

Inname Industriegrond 26680 kg =

Van Rijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5550
Kenteken : BV-ZV-64
Klant : Milieutec
Materiaal : Inname Industriegrond Depot 11

Locatie :

| | | | |
|------------|---|------------|------------------|
| Weging 1 | : | 47040 kg | 08-07-2015 14:40 |
| Leeggewich | : | 20180 kg H | 08-07-2015 14:39 |

Netto 26860 kg In

Opmerking :

Herkomst
Pieperslaan
Ellecom

Inname Industriegrond 26860 kg =

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446

Bon nr. : 5551
Kenteken : BV-ZV-64
Klant : Milieutec
Materiaal : Inname Industriegrond Depot 11

Locatie :

| | | | |
|------------|---|-------------|------------------|
| Weging 1 | : | 30240 kg | 08-07-2015 15:47 |
| Leeggewich | : | 20180 kg H | 08-07-2015 15:47 |
| | | ----- | |
| Netto | | 10060 kg In | |

Opmerking :

Herkomst
Pieperslaan 19
Ellecom

Inname Industriegrond 10060 kg =

De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden daartoe bevoegde personen. De donker gearceerde velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door de afzender van de omstandigheden, verplicht (zie toelichting op de achterzijde van dit formulier)

BEGELEIDINGSBRIEF

BEWIJS VAN ONTVANGST (B1) (retour naar ontdeener)
Te gebruiken voor afvalvervoer of
TRANSPORTEN WELKE VALLEN ONDER HET BESLUIT BODEMKWALITEIT

1 ☒ (primaire) ontdeener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar
afzender Milieutec
straat + nr Weypoort 21 A
postc. + woonpl. 2415 BV NIEUWERBURG
VIHB-nummer

2
factuuradres Milieutec
MELDER
postbus of straat + nr Weypoort 21 A
postc. + woonpl. 2415 BV NIEUWERBURG

3
ontdeener Milieutec
TOEPASSER EIGENAAR
straat + nr Weypoort 21 A
postc. + woonpl. 2415 BV NIEUWERBURG

4
uitbesteed vervoerder
straat + nr
postc. + woonpl.
VIHB-nummer

5
getransporteerd door: 1 ☒ afzender 2 ☐ ontdeener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☒ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder
ontv/inzam/vervoerder 2415
TOEPASSER UITVOERDER
straat + nr
postc. + woonpl.

6
afvalstroomnummer 3155800
MELDINGNUMMER (UIT MELDSYSTEEM)
gebruikelijke benaming van de afvalstoffen Grond indicatief klasse Industrie
MATERIAAL TYPE

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957AA Laag-Soeren
0313-420446

BRL 9335
Certificaat nr. K64737/03

3
locatie van herkomst Milieutec
straat + nr Pieperslaan 19
postc. + woonpl. 6160CA
datum aanvang transport

4
locatie van bestemming Van Eijbergen bv
straat + nr Harderwijkerweg 7
postc. + woonpl. 6957 AA LAAG-SOEREN
datum ontvangst transport
DATUM AANVANG TOEPASSING

VIHB-nummer 21151067
kenteken AVZ264
route-inzameling ☐ ja ☒ nee
routelijst bijsluiten (zie toelichting)
inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee
repeterende vrachten ☐ ja ☒ nee
zie toelichting

| aantal/ verpakking | eural. code | verw. meth. | geschatte hoeveelheid (kg) | gewogen hoeveelheid (kg) |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| | | | | <u>24000</u> |

Laadtijd 845
Laadtijd 1100
Laadtijd 1250
Laadtijd 1430
Laadtijd 1540

Hoeveelheid 26600 kg
Hoeveelheid 27560 kg
Hoeveelheid 26680 kg
Hoeveelheid 26860 kg
Hoeveelheid 10000 kg
Hoeveelheid

Saneringsplannr. MA-2949-II
Inpijn/Blokpoel ingenieursbureau

BEWIJSMIDDEL
VERKLARING TYPE
VERKLARING DOCUMENTNUMMER
VERKLARING ORGANISATIEWAAM

| | | | |
|--|--|--|---|
|  Auteursrecht: s/va / Stichting Vervoeradres, Den Haag | Het vervoer geschiedt op de door s/va / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtsbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z. | In de vracht is verzekering niet begrepen | AB36330569 |
| handtekening afzender <u>Milieutec</u> | handtekening ontdeener HANDTEKENING TOEPASSER EIGENAAR <u>Milieutec</u> | handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief <u>Van Eijbergen bv</u> | handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief <u>Van Eijbergen bv</u> |

Van Eijbergen bv

**Harderwijkerweg 7
6957 AA Laag Soeren
Telefoon: 0313 420446**

**Bon nr. : 5554
Kenteken : 16-BFJ-9
Klant : Milieutec
Materiaal : Inname Industriegrond Depot 11**

Locatie :

**Weging 1 : 49040 kg 09-07-2015 10:32
Leeggewich : 20460 kg H 09-07-2015 10:31**

Netto 28580 kg In

Opmerking :

**Herkomst
Pieperslaan 19
Ellecom**

Inname Industriegrond 28580 kg =

BEGELEIDINGSBRIEF

BEWIJS VAN ONTVANGST (B1) (retour naar ontdoener)
Te gebruiken voor afvalvervoer of
TRANSPORTEN WELKE VALLEN ONDER HET BESLUIT BODEMKWALITEIT

1 ☒ (primaire) ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar

afzender Milieutec

straat + nr Weypoort 21 A

postc. + woonpl. 2415 BV RIJNWERBURG

VIHB-nummer

2 factuuradres Milieutec

postbus of straat + nr Weypoort 21 A

postc. + woonpl. 2415 BV RIJNWERBURG

3* ontdoener Milieutec

straat + nr Weypoort 21 A

postc. + woonpl. 2415 BV RIJNWERBURG

4* uitbesteed vervoerder

straat + nr

postc. + woonpl.

VIHB-nummer

5 getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☒ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder

ontv./inzam./vervoerder

straat + nr

postc. + woonpl.

VIHB-nummer

kenteken

Van Eijbergen bv

Harderwijkerweg 7
6957AA Laag-Soeren
0313-420446

BRL 9335
Certificaat nr. K64737/03

3* locatie van herkomst Milieutec

straat + nr Pieperslaan 19

postc. + woonpl. Eliacon

datum aanvang transport

4* locatie van bestemming Van Eijbergen bv

straat + nr Harderwijkerweg 7

postc. + woonpl. 6957 AA LAAG SOEREN

datum ontvangst transport

route-inzameling ☐ ja ☒ nee

routelijst bijsluiten (zie toelichting)

inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee

repeterende vrachten ☐ ja ☒ nee

zie toelichting

| afvalstroomnummer MELDINGNUMMER (UIT MELDSISTEEM) | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen MATERIAAL TYPE | aantal/ verpakking | eural code | verw. meth. | geschatte hoeveelheid (kg) | gewogen hoeveelheid (kg) |
|--|--|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
|--|--|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|

3155800

Grond - indicatief klasse Industrie

Laadtijd 0.30

Laadtijd

Laadtijd

Laadtijd

Laadtijd

Laadtijd

Hoeveelheid 28500 kg

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Hoeveelheid

Saneringsplan nr. MA-2949-II
Inpijn/Blokpoel ingenieursbureau

BEWIJSMODEL

VERKLARING TYPE

VERKLARING DOCUMENTNUMMER

VERKLARING ORGANISATIE

Auteursrecht: sva / Stichting Vervoeradres, Den Haag

Het vervoer geschiedt op de door sva / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie.

Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

In de vracht is verzekering niet begrepen.

handtekening afzender

handtekening ontvoeder

handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

AB36330566

Van Eijbergen bv



Bijlage 8. Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R15-B428

Uw projectnaam Ellecom

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015075872/1

Startdatum 08-07-2015

Rapportagedatum 15-07-2015/21:35

Bijlage A, C

Pagina 1/1

Monsternemer

Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 81.4 | 78.1 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 5.4 | 20.0 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 94.3 | 79.8 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.0 | 3.4 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 190 | 700 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 250 | 620 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 790 | 970 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 9800 | 11000 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 5900 | 4900 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 2300 | 2200 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 19000 | 20000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | OPB | 07-Jul-2015 | 8641272 |
| 2 | OW1 | 07-Jul-2015 | 8641273 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

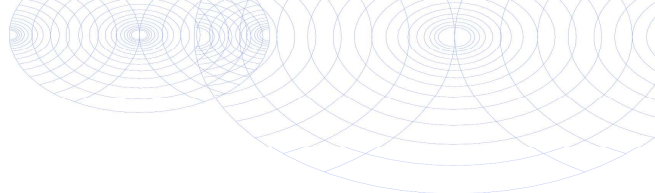
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015075872/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8641272 | | 1-10 | | | 0532278240 | 0PB |
| 8641273 | | 1-10 | | | 0532278241 | 0W1 |

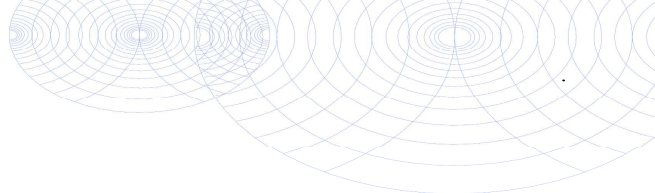


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015075872/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |



Eurofins Analytico B.V.

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

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

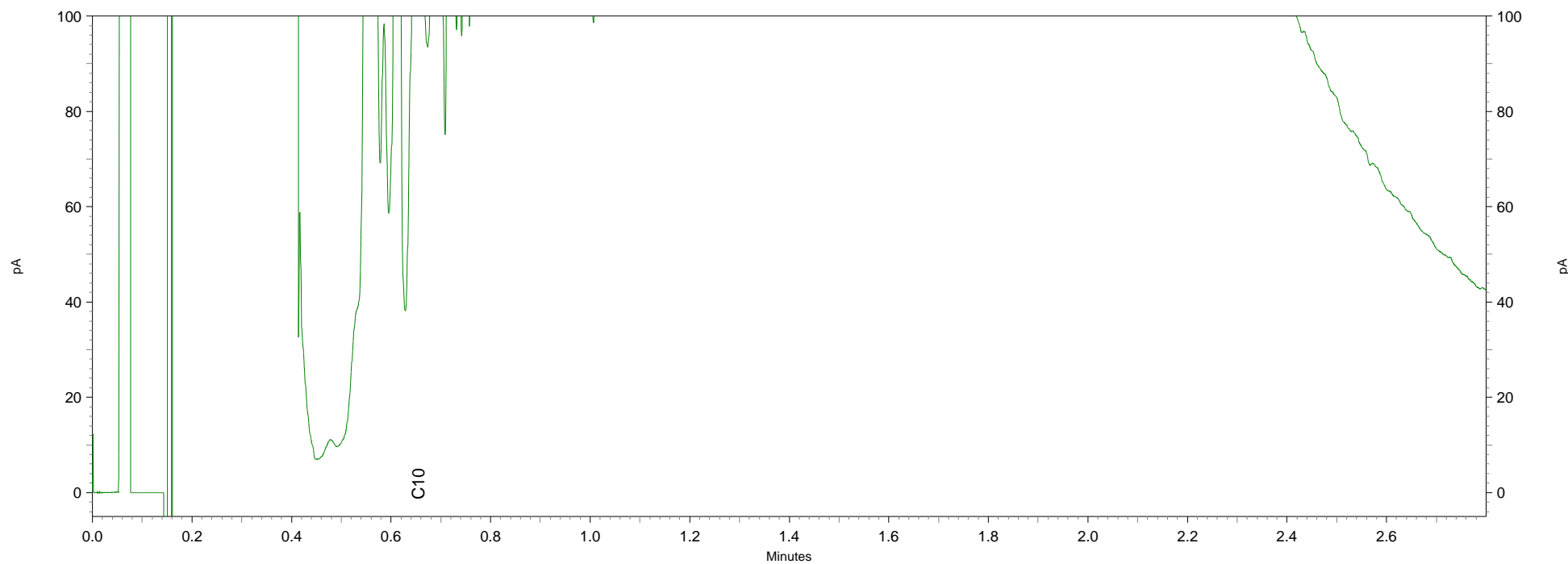
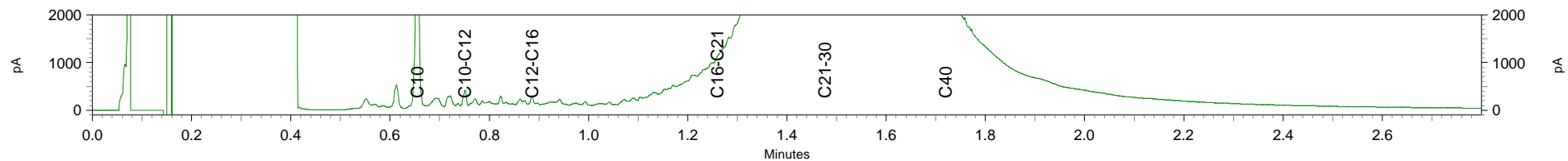
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8641272
Certificate no.: 2015075872
Sample description.: OPB

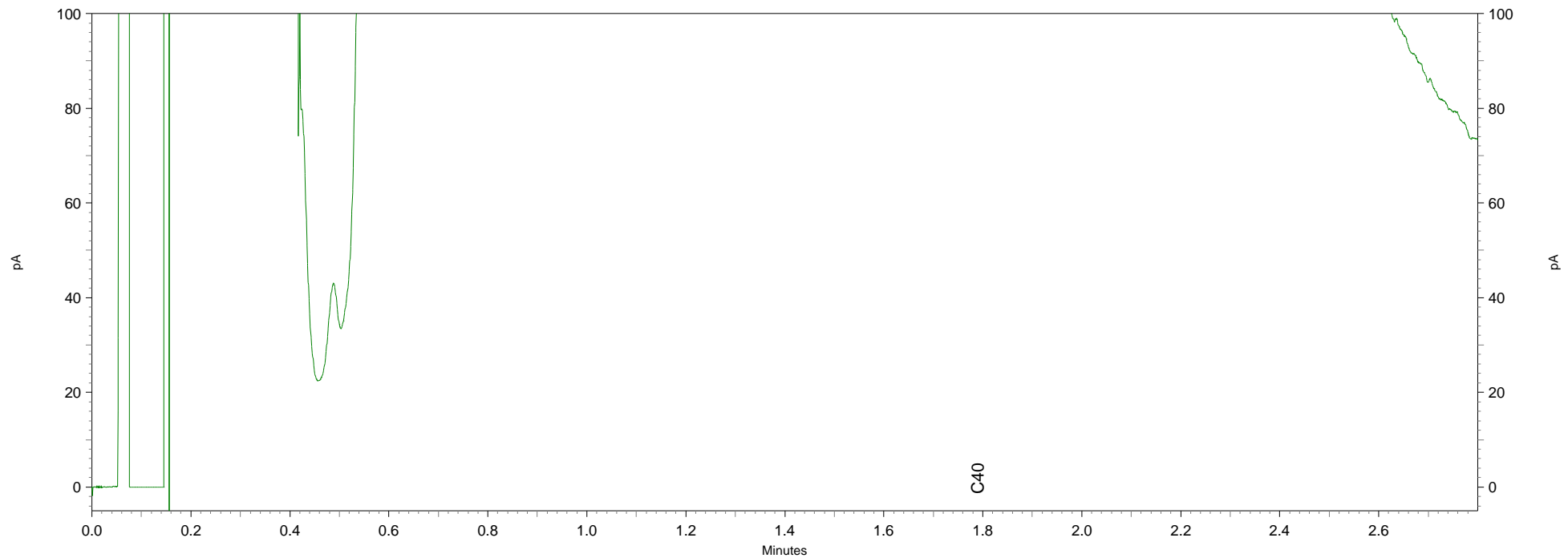
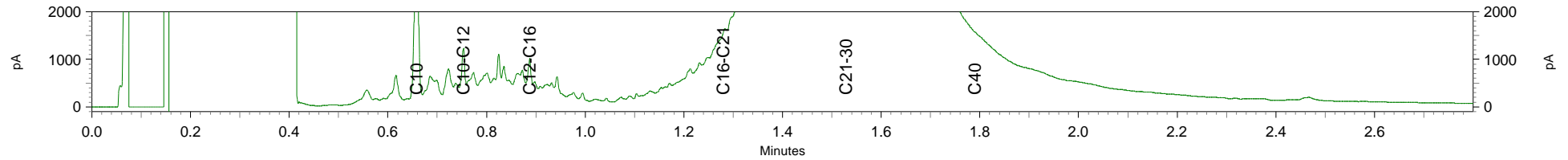
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8641273
Certificate no.: 2015075872
Sample description.: OW1

V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R15-B428

Uw projectnaam Ellecom

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015075877/1

Startdatum 07-07-2015

Rapportagedatum 08-07-2015/08:19

Bijlage A,C

Pagina 1/1

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 88.0 | 89.6 | 89.8 | 88.1 | 91.6 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 2.2 | 2.4 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 97.7 | 98.0 | 98.1 | 97.3 | 97.3 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.2 | 4.8 | 5.2 | 6.2 | 4.2 |
| Metalen | | | | | | |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | | 93 | 34 | 70 | 230 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 5.2 | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 14 | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 28 | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 260 | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 150 | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 43 | | | | |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 500 | | | | |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | OW2 | 07-Jul-2015 | 8641282 |
| 2 | PB1 | 07-Jul-2015 | 8641283 |
| 3 | PB2 | 07-Jul-2015 | 8641284 |
| 4 | W1 | 07-Jul-2015 | 8641285 |
| 5 | W2 | 07-Jul-2015 | 8641286 |



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

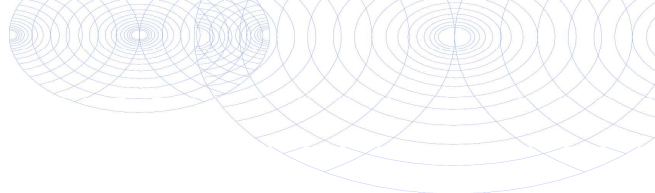
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015075877/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8641282 | | 1-10 | | | 0532278242 | 0W2 |
| 8641283 | | 1-10 | | | 0532278231 | PB1 |
| 8641284 | | 1-10 | | | 0532278232 | PB2 |
| 8641285 | | 1-10 | | | 0532278234 | W1 |
| 8641286 | | 1-10 | | | 0532278233 | W2 |

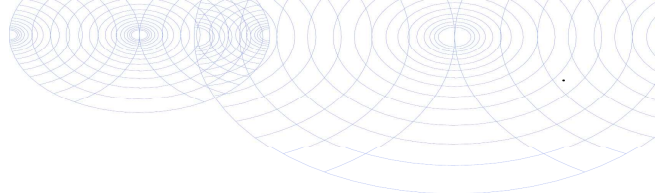


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015075877/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |



Eurofins Analytico B.V.

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

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

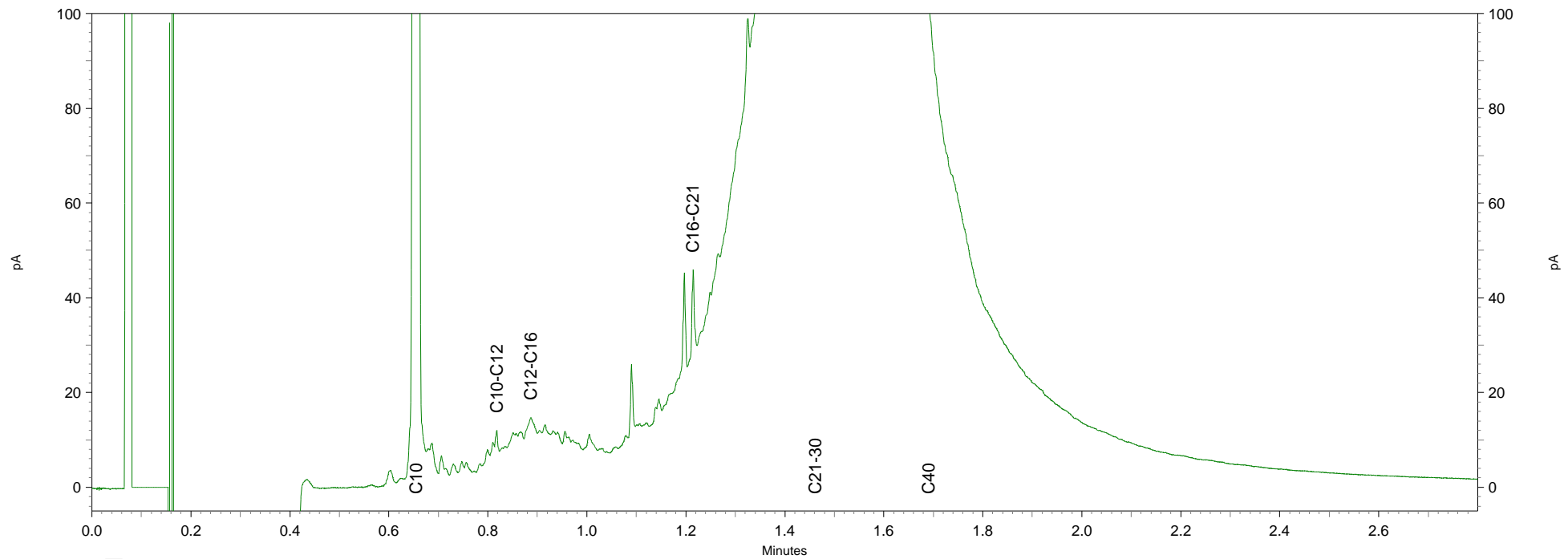
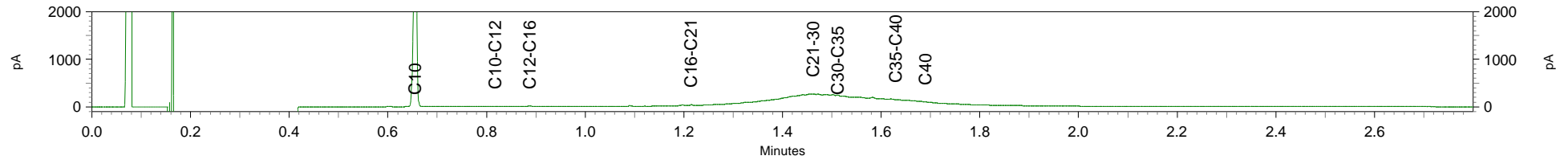
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8641282
Certificate no.: 2015075877
Sample description.: OW2

V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R15-B428

Uw projectnaam Ellecom

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015076524/1
 Startdatum 08-07-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015/07:52
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 87.0 | 87.3 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.0 | 4.0 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 97.8 | 95.8 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.8 | 2.7 |
| Metalen | | | |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 66 | 250 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | PB3 | 08-Jul-2015 | 8643280 |
| 2 | W3 | 08-Jul-2015 | 8643281 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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



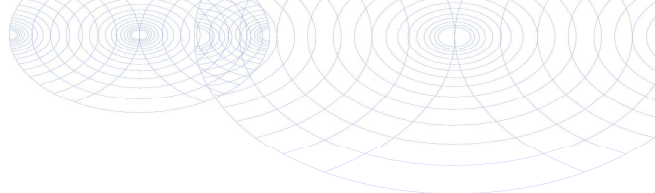
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015076524/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8643280 | | 1-10 | | | 0532278235 | PB3 |
| 8643281 | | 1-10 | | | 0532278245 | W3 |

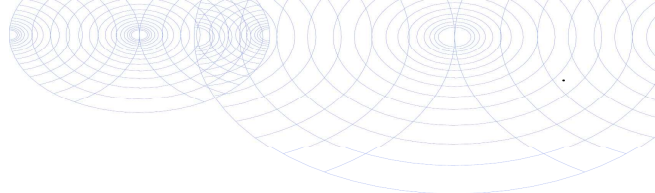


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015076524/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-----------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R15-B428

Uw projectnaam Ellecom

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015076600/1

Startdatum 08-07-2015

Rapportagedatum 09-07-2015/07:21

Bijlage A, C

Pagina 1/1

| Analyse | Eenheid | 1 |
|----------------------------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 87.5 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 1.9 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 97.9 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.7 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 14 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 200 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 99 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 35 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 350 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. |

Nr. Monsteromschrijving

1 W4

Datum monstername

08-Jul-2015

Monster nr.

8643549

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

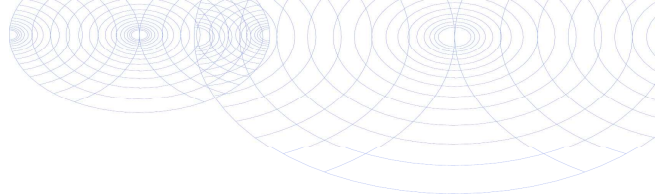
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015076600/1**

Pagina 1/1

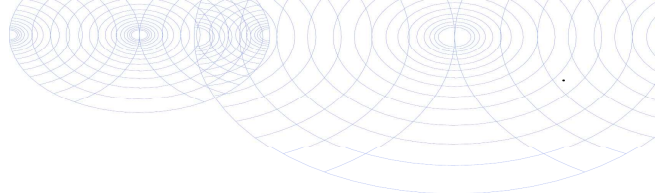
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8643549 | | 1-10 | | | 0532278244 | W4 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015076600/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |



Eurofins Analytico B.V.

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

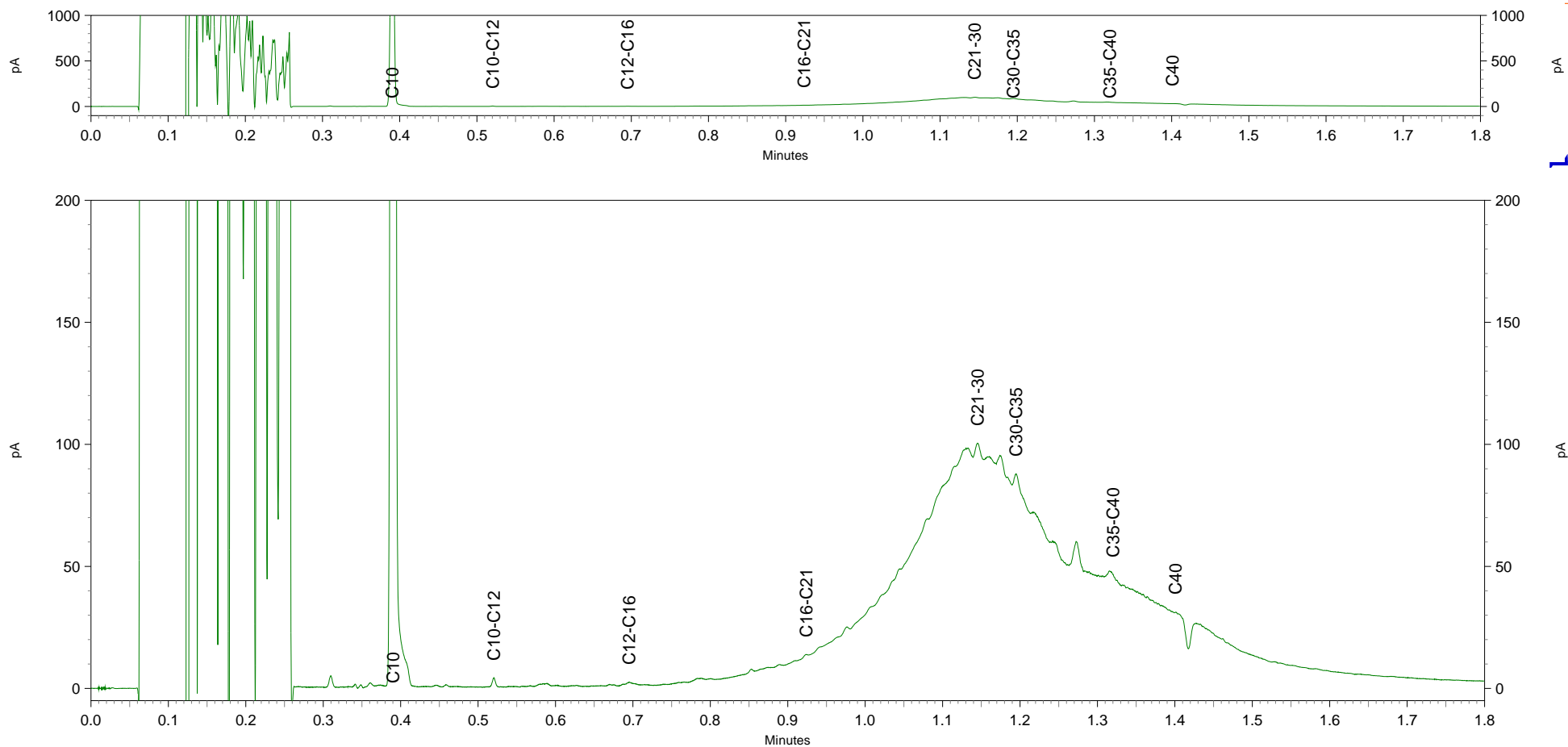
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8643549
Certificate no.: 2015076600
Sample description.: W4
V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R15-B428

Uw projectnaam Ellecom

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015077346/1

Startdatum 09-07-2015

Rapportagedatum 10-07-2015/08:54

Bijlage A, C

Pagina 1/1

| Analyse | Eenheid | 1 |
|----------------------------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 88.4 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 1.2 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 98.4 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.6 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 6.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. |

Nr. Monsteromschrijving

1 W5

Datum monstername

09-Jul-2015

Monster nr.

8645786

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

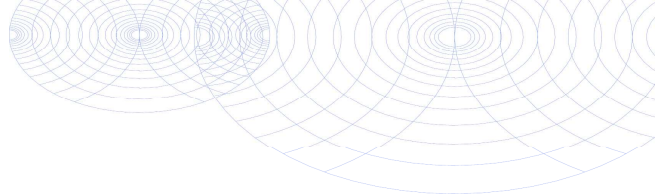
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015077346/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8645786 | | 1-10 | | | 0532278236 | W5 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015077346/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |

Eurofins Analytico B.V.

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

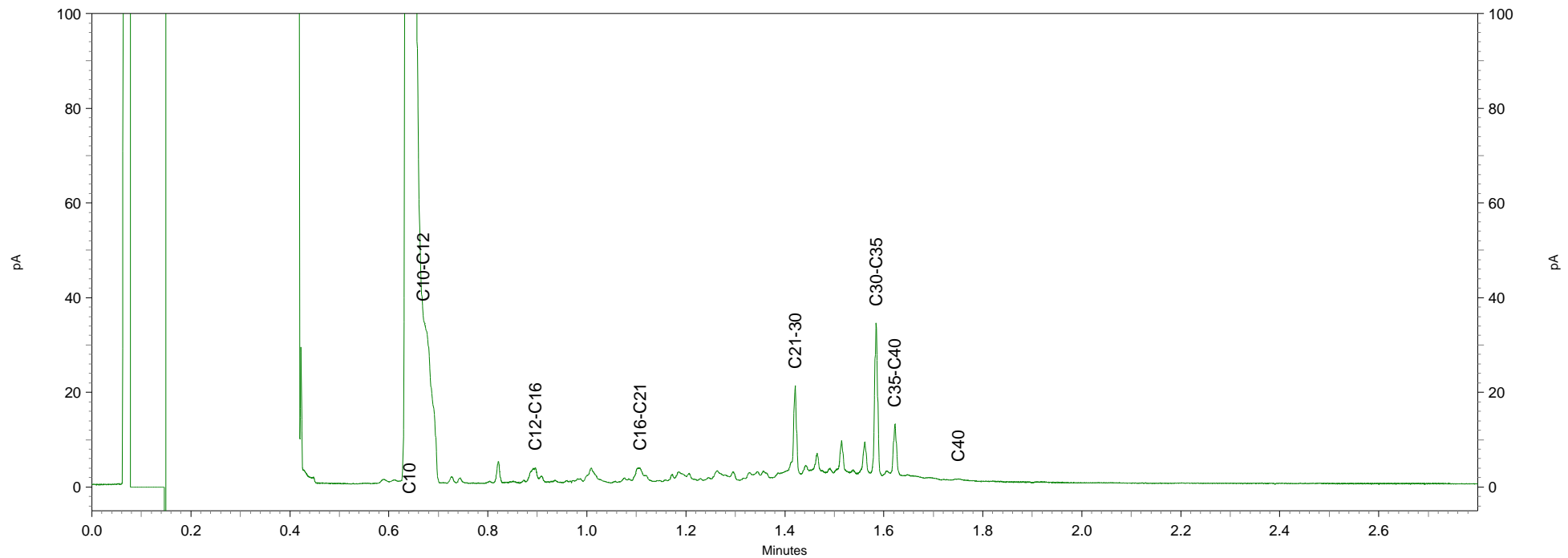
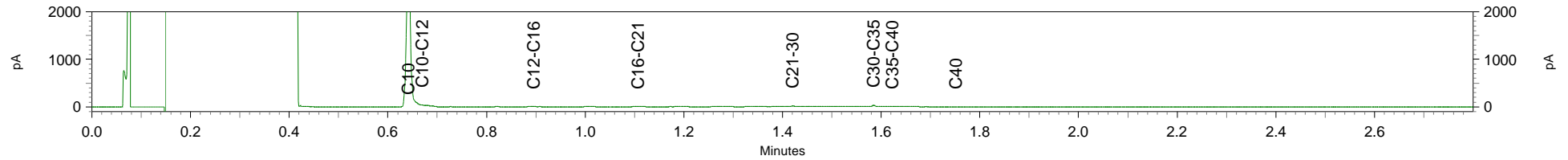
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

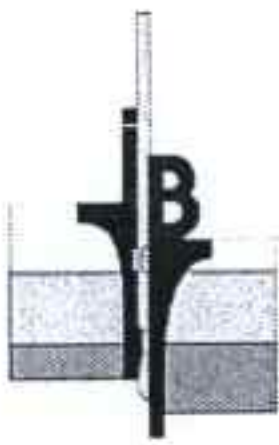
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8645786
Certificate no.: 2015077346
Sample description.: W5
V





Bijlage 9. saneringsplan



Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom

Betreft

Saneringsplan

Opdrachtnummer

MA-2949-A-II

Opdrachtgever

De heer P.J. van Dam
Pieperslaan 19
6955 AP Ellecom

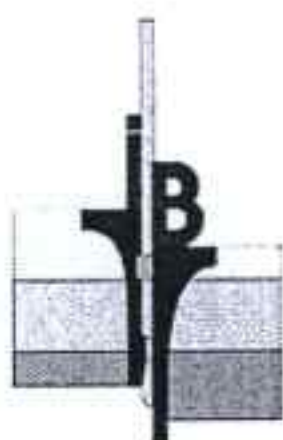
| | |
|----------------------|--------------|
| Doc.nr.: | |
| Zaaknr.: | |
| Dienst: | |
| Datum: | 09 JUNI 2008 |
| Provincie Gelderland | |

Opgesteld door : Ing. H.C.M. Bosch
Gezien : Ing. S.W. van de Ven
Status : Definitief
Codering : NO

Paraaf :

Paraaf :

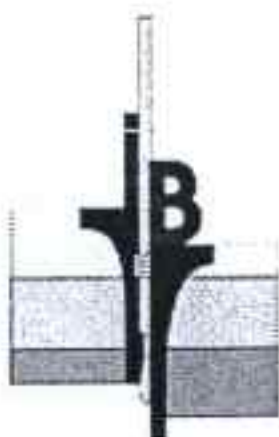
Datum rapport : 14 juli 2006
Laatst gewijzigd: : 29 april 2008



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | INLEIDING..... | 1 |
| 2. | ALGEMENE GEGEVENS | 2 |
| 2.1 | KADASTRALE GEGEVENS | 2 |
| 2.2 | EIGENDOMSSITUATIE | 2 |
| 2.3 | BETROKKEN PARTIJEN | 2 |
| 2.4 | PLANNING | 2 |
| 3. | SITUATIE..... | 3 |
| 3.1 | HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE TERREININDELING | 3 |
| 3.2 | OMGEVING..... | 3 |
| 3.3 | HISTORIE EN VERONTREINIGINGSBRON..... | 3 |
| 3.4 | GLOBALE VERONTREINIGINGSSITUATIE | 4 |
| 3.5 | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE | 6 |
| 4. | SANERINGSVARIANTEN | 7 |
| 4.1 | ALGEMEEN..... | 7 |
| 4.2 | IMMOBIELE VERONTREINIGING..... | 7 |
| 4.3 | MOBIELE VERONTREINIGING..... | 8 |
| 5. | SANERINGSMAATREGELEN..... | 11 |
| 5.1 | UITGANGSPUNTEN..... | 11 |
| 5.2 | LOODVERONTREINIGING | 11 |
| 5.3 | OLIEVERONTREINIGING..... | 12 |
| 5.4 | ONDERGRONDSE TANKS | 12 |
| 6. | AANVULLENDE VOORZIENINGEN | 13 |
| 6.1 | VOORBEREIDENDE MAATREGELEN..... | 13 |
| 6.2 | VOORZIENINGEN VERKEER..... | 13 |
| 6.3 | MAATREGELEN TEN BEHOEVE VAN KABELS EN LEIDINGEN | 13 |
| 7. | AFVOER GROND..... | 14 |
| 8. | MILIEUTECHNISCHE BEGELEIDING | 15 |
| 8.1 | MILIEUKUNDIGE BEGELEIDER | 15 |
| 8.2 | MONSTERNAME- EN ANALYSESTRATEGIE | 16 |
| 8.2.1 | Loodverontreiniging | 16 |
| 8.2.2 | Verontreiniging minerale olie | 16 |
| 9. | VERGUNNINGEN EN MELDINGEN..... | 17 |
| 10. | ARBEIDSHYGIËNE EN VEILIGHEID | 18 |
| 10.1 | ALGEMEEN..... | 18 |
| 10.2 | RISICOBEREKENING | 18 |
| 10.3 | VEILIGHEIDSMATREGELEN..... | 18 |
| 11. | NAZORG | 20 |
| 12. | PROJECTVOORBEREIDING | 21 |



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

BIJLAGEN:

- A. situering locatie, SIT-01
- B. situatietekening met verontreinigings- en ontgravingscontouren loodverontreiniging, SIT-02
- C. situatietekening met contouren verontreiniging minerale olie, SIT-03
- D. ontgravingsplan olieverontreiniging, SIT-04
- E. kadastrale gegevens, uittreksel kadastrale kaart en kadastraal bericht object
- F. risico-beoordeling middels SUS
- G. indicatieve kostenraming
- H. brief gemeente Rheden, kenmerk BMBOD454, 7 april 2005
- I. eerdere onderzoeken:
 - Verkennend bodemonderzoek, De Klinker, rapportnummer 040412PE.510, 15 juni 2004;
 - Verkennend en nader bodemonderzoek, De Klinker, 0622PE.310, 22 juli 2004;
 - Nader bodemonderzoek fase 2, De Klinker, rapportnummer 040813PE.311, 15 december 2004.
 - Nader bodemonderzoek, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MA-2949, 25 augustus 2005;
 - Nader bodemonderzoek fase II, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MA-2949-A, 20 april 2006.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

1. INLEIDING

Door dhr. P.J. van Dam is ons bureau opdracht gegeven een saneringsplan op te stellen voor een locatie aan de Pieperslaan 19 te Ellecom, gemeente Rhenen.

Directe aanleiding tot het opstellen van een saneringsplan vormt de geconstateerde bodemverontreiniging aldaar, in combinatie met het verzoek van de heer P.J. van Dam om de bestemming 'garagebedrijf' te wijzigen naar een woonbestemming. De afbraak van het huidige pand ten behoeve van nieuwbouwactiviteiten is hierbij het streven. Overigens wordt ook de mogelijkheid opengehouden dat de huidige situatie (bebouwing) gehandhaafd blijft.

Door derden en ons bureau zijn hier eerder bodemonderzoeken uitgevoerd, zie hiervoor § 3.4.

Doel van het saneringsplan is het uitwerken van de saneringsmaatregelen voor het opheffen van de bodemverontreiniging ter plaatse van de planlocatie, teneinde een aanvaardbaar niveau voor de geplande bouw te verkrijgen.

In voorliggend saneringsplan zijn de volgende aspecten uitgewerkt: algemene projectgegevens, de huidige situatie, afweging en uitgangspunten voor sanering, een plan van aanpak, grondwerk, aanvullende voorzieningen, benodigde vergunningen e.d., de milieutechnische begeleiding, maatregelen ten behoeve van arbeidshygiëne en veiligheid, nazorg en projectvoorbereiding.

De eerdere versies zijn aangepast naar aanleiding van een schrijven van de Provincie Gelderland, gedateerd 4 maart 2008. Hierbij werd gevraagd om een duidelijker saneringsdoelstelling. Verder werd verzocht aan te geven of het hier gaat om een deelsanering, en zouden nazorgmaatregelen aangegeven dienen te worden. Op basis hiervan heeft op 18 maart 2008 een bespreking met de opdrachtgever en Provincie plaatsgevonden. Dit was reden het saneringsplan te verduidelijken en waar nodig aan te passen. De voorgaande versies komen hierbij te vervallen.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

2. ALGEMENE GEGEVENS

2.1 Kadastrale gegevens

De locatie betreft het perceel Pieperslaan 19 te Ellecom, gemeente Rhenen. Kadastraal staat het perceel bekend als kadastrale gemeente Dieren, sectie S, nummer 61. De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 203,19$ en $y = 449,55$. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage E. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage A, SIT-01.

2.2 Eigendomssituatie

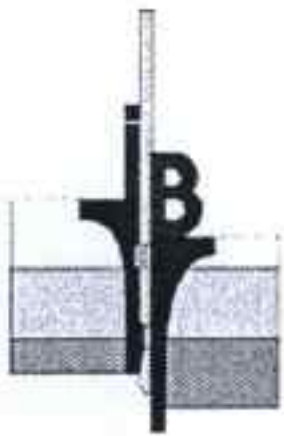
Dhr. Pieter Johannes van Dam is de eigenaar van het perceel Pieperslaan 19 te Ellecom.

2.3 Betrokken partijen

| | |
|-----------------------------|--|
| Eigenaar / Opdrachtgever | : De heer P.J. van Dam Pieperslaan 19 6955 AP Ellecom Telefoon: 0313-415097 |
| Bevoegd gezag | : Provincie Gelderland Dienst Milieu en Water Postbus 9090 6800 GX Arnhem Contactpersoon: nog niet bekend Telefoon: 026 3599111 Fax: 026 3599480 |
| Gemeente | : Gemeente Rheden Hoofdstraat 3 6994 AB De Steeg Contactpersoon: nog niet bekend Telefoon: 026 4976911 |
| Ingenieursbureau | : Inpijn-Blokpoel Sliedrecht Milieu B.V. Postbus 253 3360 AG Sliedrecht Contactpersoon: Dhr. H.C.M. Bosch Telefoon: 0184 618010 Fax 0184 618782 |
| Aannemer | : Nog niet bekend |

2.4 Planning

Op dit moment is een definitieve planning van de werkzaamheden niet voorhanden. Daar in deze fase al aannemers benaderd worden, is de planning om direct na het verkrijgen van de sanering met de sanering aan te vangen. Gepland is aldus een sanering in de 2^e helft van 2008. De sanering zal, inclusief evaluatie, waarschijnlijk maximaal één maand in beslag nemen.



3. SITUATIE

3.1 Huidige en toekomstige terreinindeling

Onderhavig perceel is momenteel bebouwd met een woonhuis, zie voor de contouren hiervan de bijgevoegde situatietekeningen. Het buitenterrein is in gebruik als siertuin, en voor een deel verhard met onder andere betonklinkers.

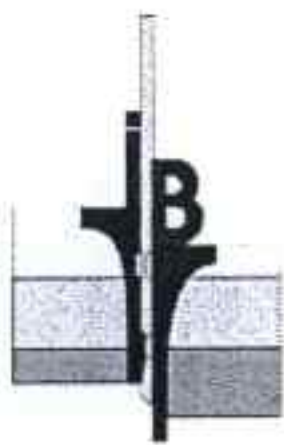
3.2 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Ellecom. Op circa 2 kilometer afstand ten noordoosten van de locatie stroomt de rivier "IJssel". Op ongeveer een kilometer ten noordwesten van de locatie begint de "Prins Willemberg" behorende bij de Posbank (Veluwe). De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage A, SIT-01.

3.3 Historie en verontreinigingsbron

In 1912 heeft dhr. Hazelaar een bouwvergunning verkregen voor de bouw van een woonhuis met stalhouderij. Voor 1912 heeft de onderzoekslocatie uit bouwland bestaan. In 1930 laat de heer H. Hazelaar de eerste ondergrondse tank (6000 liter benzine) installeren op zijn voorerf welke benodigd is voor het uitoefenen van zijn taxibedrijf. In 1933 wordt er een klacht ingediend bij de gemeente door de bewoonster van het naastliggende perceel Pieperslaan 17. Het ging over stank van een langs haar erf lopende geul met kuil behorende bij het perceel Pieperslaan 19. De stank wordt mogelijk veroorzaakt door spoelwater van auto's en fecaliënauto's die voor op het terrein van de garage worden schoongespoeld. De gemeente Rheden heeft de heer Hazelaar gemaand om de afvoer van spoelwater, afkomstig van het voorerf, via een nieuw te maken zinkput te leiden die vervolgens weer wordt aangesloten op de bestaande zinkput. De geul met kuil moest worden gedicht met grond. In 1964 wordt door de gemeente een hinderwetvergunning afgegeven voor het wijzigen van de inrichting, het bijplaatsen van een ondergrondse tank en het vervangen van de elektrische pompen. In 1965 wordt door een nieuwe eigenaar, de heer van Dam, een nieuwe hinderwetvergunning aangevraagd voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een garagebedrijf. Het pand wordt uitgebreid met een werkplaats (doorsmeerruimte met hefbrug) aan de voorzijde van het pand. Een belangrijk voorschrift uit de hinderwetvergunning is dat de vloer van de inrichting vloeistofdicht moet zijn. Daarnaast dient de vloer afwaterend te zijn naar een of meer putten die vervolgens weer via een olie-benzineafscheider loost op het gemeenteriool. In 1989 heeft de heer van Dam het gebruik van de benzine-installatie beëindigd. Het garagebedrijf is rond 1992 gestopt met zijn bedrijfsactiviteiten. Vanaf die tijd vinden er geen (bedrijfs)activiteiten meer plaats. Op de locatie is momenteel een woonhuis met garage en tuin gevestigd.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1987 heeft gemeente Rheden een eenvoudig bodemonderzoek uitgevoerd nabij de ondergrondse tanks, vulpunten en het afleverpunt. De grond is destijds zintuiglijk beoordeeld op afwijkingen.



Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er zintuiglijk niets is aangetroffen. De Firma Hammer uit Apeldoorn heeft na beëindiging van het gebruik van de benzine-installatie enkele boringen verricht rondom de tanks en geconcludeerd dat hierbij geen bodemverontreiniging is aangetroffen. Vervolgens zijn de tanks leeggezogen, gespoeld en afgevuld met zand. Een medewerker van de gemeente Rheden heeft destijds de sanering bijgewoond. Er is voor de sanering geen KIWA-certificaat afgegeven.

Pas in een latere fase werd bekend dat rond 1985 de destijds voorkomende puinhoudende grond in de achtertuin (noordelijk terreindeel) ontgraven is, en vervangen door andere grond. Dit werd gedaan om hier een geschikte tuin voor de kinderen van te maken. Uit onderzoek bleek later dat deze destijds aangebrachte grond kool- en slakdeeltjes bevat, en sterk verontreinigd is met lood.

3.4 Globale verontreinigingssituatie

Op deze locatie zijn door De Klinker Milieu Adviesbureau uit Zutphen een drietal bodemonderzoeken verricht, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek, gerapporteerd d.d. 15 juni 2004 onder rapportnummer 040412PE.510;
- Verkennend en nader bodemonderzoek, gerapporteerd d.d. 22 juli 2004 onder rapportnummer 040622PE.310;
- Nader bodemonderzoek fase 2, gerapporteerd d.d. 15 december 2004 onder rapportnummer 040813PE.311.

Door Inpijn-Blokpoel zijn een tweetal vervolgonderzoek uitgevoerd te weten:

- Nader bodemonderzoek, rapportnummer MA-2949 d.d. 25 augustus 2005;
- Nader bodemonderzoek fase II, rapportnummer MA-2949-A d.d. 20 april 2006.

In het verkennende onderzoek zijn de volgende locaties met navolgend resultaat onderzocht:

Voormalige benzine afleverpunt

Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden.

Voormalige garage/werkplaats A en B

Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden.

Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater

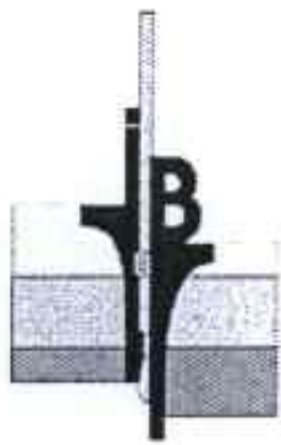
In de vaste bodem wordt een matige PAK-verhoging gemeten, minerale olie, zink en lood komen licht verhoogd voor. Deze PAK-verontreiniging is later nader onderzocht, en zou gering van omvang zijn. Overigens werd niet uitgesloten dat het hier om een perceelsoverschrijdende verontreiniging zou gaan.

Voormalige zinkput A

Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden.

Voormalige zinkput B

Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Ondergrondse tanks

In de ondergrondse tanks zijn matig en sterk verhoogde gehalten gemeten aan xylenen en andere vluchtige aromaten. Een hersanering werd aanbevolen. Overigens is blijkens een brief van de gemeente een dergelijke hersanering niet meer aan de orde, zie ook § 5.4.

Olieverontreiniging achtertuin

In de tuin is in de boringen 27 en 32 een sterke olieverontreiniging aangetroffen, deze is destijds nog niet ingekaderd.

Overig terreindeel

Het bovengrondmengmonster BM is matig verontreinigd met lood. In een nader bodemonderzoek zijn de grondmonsters uit bovengrondmengmonster BM separaat geanalyseerd op lood. Uit de resultaten werd geconcludeerd dat de vermoedelijke 'verontreinigingskern' zich ter plaatse van boring 25 bevindt. De verontreiniging met lood ter plaatse van boring 25 overschrijdt de interventiewaarde. Ter plaatse van boring 30 is de ondergrond (bodemiaag 95-145 cm - mv) nog maximaal licht verontreinigd met lood. In de bodemiaag van 45-95 cm - mv komt lood niet voor in een concentratie boven de streefwaarde.

In het 1^e en 2^e fase nadere bodemonderzoek is de PAK-, lood en olieverontreiniging nader onderzocht. Op basis van de resultaten werden de volgende conclusies getrokken:

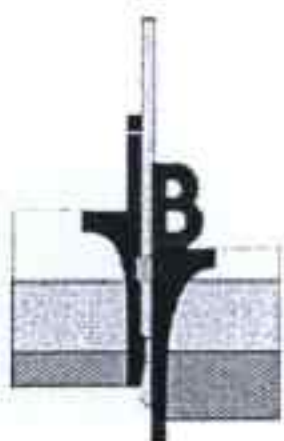
Middels het eerdere onderzoek door De Klinker is de PAK-verontreiniging op het voorterrein reeds ingekaderd. Enkel in boring B-17 is een sterke verhoging aangetroffen. Middels een aanvullende boring (B-101) is aangetoond dat op het naastgelegen terrein aan de westzijde slechts sprake is van een lichte verhoging aan PAK. De verontreiniging is aldus geheel ingekaderd. Er wordt uitgegaan van een gemiddelde verontreinigingsdiepte van 0,5 meter - mv, zodat de omvang van de verontreiniging (groter dan interventiewaarde) wordt geschat op maximaal enkele m³.

Voor wat betreft de loodverontreiniging is sprake van sterk verhoogde gehalten aan lood over een oppervlak van ca. 130 m². De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op gemiddeld 0,5 m. De omvang van de sterk verontreinigde grond werd voorlopig geraamd op minimaal 65 m³. De verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de situatietekening bijlage B (SIT-02).

Uit de analyseresultaten bleek dat de olieverontreiniging in westelijke en noordelijke richting geheel ingekaderd is. Uit de resultaten is af te leiden dat het hier gaat om een verontreinigd oppervlak van circa 40 m². De sterke verontreiniging strekt zich uit van enkele decimeters tot, lokaal, 5 meter diepte. Hieronder worden geen of niet meer dan lichte verhogingen gemeten. Vluchtige aromaten zijn niet in verhoogde mate aangetroffen. Uitgaande van een gemiddelde diepte van 2,0 m - mv is hier sprake van 80 m³ sterk verontreinigde grond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Resumerend is aldus de volgende verontreinigingssituatie aan de orde:

- Voor het verontreinigingsgeval aan lood wordt voor ca. 65 m³ de interventiewaarde overschreden. Aldus is sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* aan lood. Elders op het perceel worden geen of maximaal lichte verhogingen gemeten.
- Voor de verontreiniging aan minerale olie is de omvang van de sterk verontreinigde grond geschat op ca. 80 m³ zodat het ook hier gaat om een *geval van ernstige bodemverontreiniging* aan minerale olie.



- De beide bovengenoemde verontreinigingen zijn afdoende ingekaderd. De verontreiniging aan lood is niet perceelsoverschrijdend. Incidenteel worden buiten het perceel wel loodgehalten boven de streefwaarde aangetroffen, deze worden echter niet aan het 'geval' gekoppeld. Voor minerale olie is net buiten de perceelsgrens reeds een sterk verhoogd gehalte gemeten zodat hier sprake is van een perceelsoverschrijdend geval.
- De bovengenoemde conclusies, dat hier sprake is van een tweetal gevallen van ernstige bodemverontreiniging, resulteren in het feit dat in het kader van de Wet Bodembescherming sprake is van een saneringsnoodzaak waarvoor de Provincie Gelderland het bevoegd gezag is.

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Tot de verkende diepte van maximaal 9 meter minus maaiveld komt overwegend matig grof grindig en siltig zand voor. Lokaal worden ook dunne kleilagen aangetroffen.

Het grondwater is eerder aangetroffen op een niveau van circa 7,5 m - mv.

De regionale bodemopbouw is blijkens literatuuronderzoek als volgt te beschrijven:

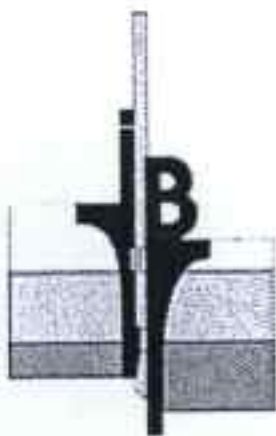
| diepte in m - mv | omschrijving |
|------------------|---|
| 0 - 3 | middel fijn tot uiterst fijn zand |
| 3 - 5 | matig grof tot matig fijn grindig zand |
| 5 - 7 | uiterst grof tot middel grof zand |
| 7 - 15 | matig grof tot matig fijn grindig zand |
| 15 - 32 | uiterst grof tot middel grof grindig zand |
| 32 - 33 | matig grof tot matig fijn zand |

De maaiveldhoogte bedraagt circa 20 meter boven NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt slechts een watervoerend pakket voor dat wordt gevormd door gestuwde preglaciale afzettingen en fluviatiele sedimenten van de Formatie van Kreftenheye. Het watervoerend pakket strekt zich uit van het maaiveld tot aan de Formatie van Maassluis (slecht doorlatende basis). Scheiden de kleilagen komen voor, maar doordat ze gestuwd zijn is hun verbreiding moeilijk aan te geven.

Het grondwater stroomt in zuidoostelijke richting, richting de Wesel. De transmissiviteit (kD-waarde) bedraagt 6200 m²/dag. De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwaterbeschermingsgebied Ellecom ligt op ongeveer 250 meter ten noorden/noordwesten van de onderzoekslocatie. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is mogelijk onderhevig aan invloeden van het pompstation "De lange Juffer" te Ellecom.

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (2002)):

| Omschrijving | Onttrekking | Diepte | X | Y |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| 1. Pompstation Lange Juffer, Ellecom | 5.390.290 m ³ /jaar | 26,2-82,7 m-mv | 203290 | 450270 |
| 2. IJsselsingel 3, Rheden | 15.196 m ³ /jaar | niet bekend | 199005 | 445775 |
| 3. Groenestraat 23d, Rheden | 4.972 m ³ /jaar | 7-15 m-mv | 199350 | 446910 |



4. SANERINGSVARIANTEN

4.1 Algemeen

Bij een sanering wordt in principe de voorkeur gegeven aan een volledige verwijdering van de verontreiniging teneinde de multifunctionaliteit van de bodem te herstellen. Echter op basis van gewijzigde inzichten (Bever, beleidsvernieuwing bodemsanering) kan er ook sprake zijn van functiegericht en kosteneffectief saneren. Zie hiervoor ook het navolgende. Een sanering kan bestaan uit het al dan niet volledig verwijderen van de verontreiniging, dan wel het isoleren van de verontreiniging. Ook een combinatie van beide kan aan de orde zijn. Verder kan een sanering het gehele 'geval' omvatten, of slechts een deel hiervan ('deelsanering').

In de praktijk kunnen aspecten als infrastructuur en bijvoorbeeld omliggende bebouwing beperkingen opleggen voor het volledig verwijderen van de verontreiniging. In navolgende paragrafen wordt een en ander toegelicht, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de aangetroffen immobiele (PAK, lood) en deels mobiele (olie) verontreiniging.

In het huidige bodemsaneringsbeleid (artikel 38 Wbb) geldt dat degene die de bodem saneert, deze sanering zodanig uitvoert dat:

- o de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- o het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- o de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem (...) zoveel mogelijk wordt beperkt

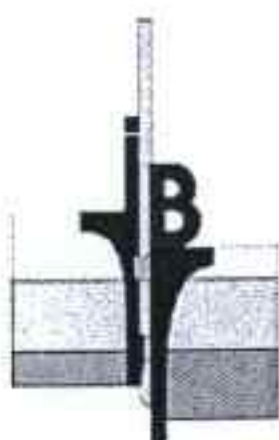
4.2 Immobiele verontreiniging

Voor wat betreft lood is in eerdere onderzoeken het 'geval' duidelijk afgebakend. De sterke loodverontreiniging komt enkel voor op het terreindeel waar grond is opgebracht. Deze grond is op zintuiglijke basis duidelijk te onderscheiden van de omliggende 'oorspronkelijke' grond. In de opgebrachte grond worden sterke loodverhogingen gemeten. In de omliggende oorspronkelijke grond worden geen of nog lichte (globaal tussen BGW 1 en tussenwaarde) verhogingen gemeten.

Door de Provincie wordt deze definitie van het 'geval' niet voldoende onderbouwd geacht, wat onder andere zou kunnen betekenen dat er dan van uit wordt gegaan dat het totale geval wellicht groter is (en zich ook op de naburige percelen uitstrekt).

Teneinde ook voor dat scenario een duidelijke saneringsdoelstelling te formuleren geldt als saneringsdoelstelling:

- o de sanering omvat in ieder geval het geheel verwijderen van het 'geval' grondaanvulling, dus de opgebrachte grond.
- o er wordt gesaneerd totdat de potentiële (en dus niet alleen de actuele) risico's, behorende bij het meest gevoelige bodemgebruik (wonen met moestuin) worden geëlimineerd. Een indicatieve risicoberekening leert dat bij gehalten $< 123 \text{ mg/kgds}$ geen sprake meer is van mogelijke risico's. Feitelijk betekent dit dus een sanering tot een niveau tussen de streefwaarde (of BGWI, 57 mg/kg) en de tussenwaarde (206 mg/kg).
- o eventuele verontreiniging buiten het perceel Pieperslaan 19, al dan niet diffuus (maar niet behorende tot het geval grondaanvulling), wordt niet gesaneerd. Het gaat dus om een deelsanering.



De PAK-verontreiniging op het voorterrein heeft een zeer geringe omvang, maximaal enkele kuubs. Het ligt zelfs zeer voor de hand dat hier sprake is van een zogenaamde 'piekwaarde', bijvoorbeeld door het voorkomen van een kooldeeltje in het analysemonster. Dergelijke verhogingen zijn geheel niet of niet op grotere schaal reproduceerbaar. Om deze reden wordt sanering van dit zeer geringe bodemvolume niet doelmatig geacht, mede gezien het ontbreken van risico's.

4.3 Mobiele verontreiniging

Voor wat betreft de mobiele verontreinigen in de ondergrond is de systematiek *afwegingsproces voor de aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond*, eindrapport doorstart A-5, aan de orde.

In het genoemde rapport, wat is opgesteld in het eerder genoemde kader vernieuwing van het bodemsaneringsbeleid (BEVER), wordt ingegaan op een procesbeschrijving voor wat betreft mobiele verontreinigingen in de ondergrond. Kern van het rapport is de stelling dat op basis van technische en financiële overwegingen een volledige verwijdering van een mobiele verontreiniging niet altijd mogelijk, en dus ook niet verplicht, is. Er wordt hiertoe onderscheid gemaakt in een vijftal tredes, die de saneringsinspanning beschrijven:

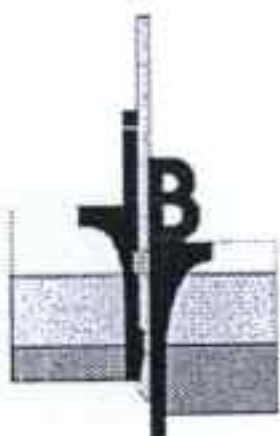
| | |
|---------|---|
| Trede 1 | Volledige verwijdering, tot streef- of achtergrondwaarde. Nazorg is niet aan de orde. |
| Trede 2 | Er blijft een kleine restverontreiniging achter, door monitoring (binnen maximaal 30 jaar) wordt aangetoond dat deze stationair is en geen risico's met zich meebrengt. Er is dus sprake van een 'stabiele eindsituatie'. |
| Trede 3 | Het verschil tussen de tredes 2 en 3 is gelegen in de omvang van de restverontreiniging. Bij trede 2 gaat het om een kleine en bij trede 3 om een grote restverontreiniging. Ook hier is sprake van een 'stabiele eindsituatie'. |
| Trede 4 | In trede 4 is, ook na 30 jaar, nog geen sprake van een 'stabiele eindsituatie'. Langdurige monitoring is dus aan de orde. |
| Trede 5 | Ook hier is de verontreiniging niet volledig verwijderd. Anders dan trede 4 leidt deze, zonder actieve zorgmaatregelen, ook tot risico's en beperkingen. De zorg bestaat daarom uit eeuwigdurende nazorg in de vorm van isoleren en/of beheersen. |

Er dient, indien niet volledig (trede 1) gesaneerd wordt, een afweging plaats te vinden tussen de voorgestelde saneringsvariant (trede 2 t/m 5) en een volledige verwijdering (de 'referentie', trede 1). Hierbij dient het begrip 'kosteneffectiviteit' leidend te zijn. Indien geen volledige verwijdering plaatsvindt (dus treden 2 t/m 5), dient sprake te zijn van een binnen 30 jaar te bereiken 'stabiele eindsituatie' (tredes 2 of 3). In trede 5 is geen sprake van een dergelijke stabiele eindsituatie en is dus 'eeuwigdurende' nazorg aan de orde. In trede 4 vindt monitoring plaats totdat de stationaire eindsituatie is bereikt. Een variant in de tredes 2 t/m 4 betekent dat de eindconcentratie zich heeft gestabiliseerd en geen actieve zorgmaatregelen aan de orde zijn. Concreet:

- er vindt geen verdere verspreiding van de verontreiniging plaats;
- er is geen sprake van risico's (humaan of ecologisch);
- er worden geen kwetsbare objecten bedreigd;
- er vindt geen verstoring van de stabiele eindsituatie plaats door voorzienbare ontwikkelingen.

Aspecten die bij de afweging een rol spelen kunnen zowel generiek als locatiespecifiek zijn. Generieke aspecten zijn:

- baten en lasten
- saneringsduur en ruimtebeslag
- eindconcentraties na sanering, omvang restverontreiniging en vrachtreductie
- technische haalbaarheid en onzekerheden
- belasting andere milieucompartimenten



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Regionale (locatiespecifiek) aspecten kunnen bijvoorbeeld zijn verdroging of verzilting, natuuraantasting, archeologische en landschappelijke waarden.

In onderhavige situatie is volledige verwijdering middels ontgraving niet zonder zeer ingrijpende maatregelen mogelijk, daar direct langs de contour zich een bestaande woning van derden (nummer 9, perceel 1097) bevindt. Dit pand is gefundeerd op staal. Met het oog op verzakingsrisico's is ontgraven, zonder het toepassen van ingrijpende civieltechnische maatregelen, niet mogelijk. Bij voornoemde civieltechnische maatregelen kan gedacht worden aan het aanbrengen van een trilingsvrije grondkering, een gedrukte damwand of een palenwand, direct tegen genoemde pand.

Met het oog op de diepte waar de verontreiniging zich bevindt (> 5 m - mv), zal deze grondkering tot > 10 m - mv moeten worden doorgezet. Beschreven grondkering dient vervolgens gestempeld te worden, waarna de verontreinigde grond middels afgraving op de locatie kan worden verwijderd. Naast ingrijpende financiële consequenties zijn ook de uitvoeringsrisico's zeer groot.

Ook middels in-situ technieken kan de verontreiniging gesaneerd worden. Het zal dan met name gaan om biologische afbraak middels 'natural attenuation' (natuurlijke biologische afbraak), die al dan niet middels diverse technieken gestimuleerd wordt.

Dergelijke technieken zijn in de onverzadigde zone (als hier aan de orde) wel mogelijk, echter langdurig en een garantie op volledige verwijdering kan niet gegeven worden. Verder zijn dergelijke technieken niet doelmatig, daar maar een relatief gering terreindeel (deels van derden) verontreinigd is. Volgens artikel 1 van het Besluit locatiespecifieke omstandigheden hoeft de verontreiniging niet (geheel) verwijderd te worden, wanneer de kosten van de sanering in verhouding tot de effecten ervan tot een multifunctionele sanering niet rechtvaardigen. Hiervan is in dit geval dus sprake.

Op basis van de eerder genoemde aspecten dient dus een afweging gemaakt te worden waarom niet multifunctioneel (trede 1) gesaneerd wordt. In het voorgaande is al betoogd dat een sanering 'trede 1' niet alleen financieel, maar met name technisch zo goed als onmogelijk is. Indien een volledige sanering technisch wel mogelijk zou zijn (zowel de twijfel aan de technische haalbaarheid als de onzekerheden en risico's zijn zeer groot), staan de kosten in ieder geval niet in relatie tot de vracht- en risicoreductie. Er zullen namelijk zeer hoge kosten voor een relatief kleine verontreiniging gemaakt moeten worden, waarvoor, behoudens de potentie van een geringe verdere verspreiding, geen risico's aanwezig zijn.

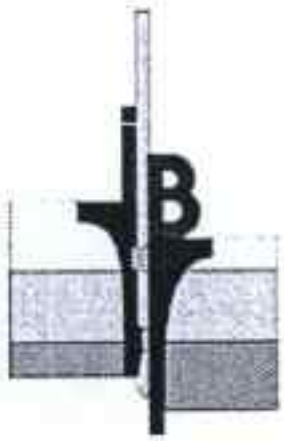
Een beschouwing van de huidige situatie leert dat waarschijnlijk 'trede 2' aan de orde is. In feite betekent dit dus:

- het elimineren van verdere verspreiding;
- het in de toekomst voorkomen van verdere verspreiding ('stabiele eindsituatie');
- het streven naar een bepaalde mate van bronverwijdering.

Trede 2 betekent dus een stabiele eindsituatie met een kleine restverontreiniging welke als volgt wordt gedefinieerd:

| Eindconcentratie | volume in de vaste fase | volume in het grondwater |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| < tussenwaarde (T) | 0 - 5000 m ³ | niet van toepassing |
| < interventiewaarde (I) | 0 - 1000 m ³ | niet van toepassing |
| > interventiewaarde (I) | < 25 m ³ | niet van toepassing |
| puur produkt (drijfslag) | 0 m ³ | niet van toepassing |

Er wordt dus in aansluiting op BEVER uitgegaan van een kosteneffectieve verwijdering van de bodemverontreiniging en het bereiken van een stabiele eindsituatie binnen 30 jaar.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Een beschouwing van de situatie leert dat nagenoeg de gehele vlek tot 2 m - mv ontgraven kan worden, in de kern behoort een ontgraving tot 3 m - mv wellicht tot de mogelijkheden. Hiermee zou een reductie van maximaal circa 70 % bereikt kunnen worden. Hierdoor zou de totale restverontreiniging onder de 50 m³, en de sterke verontreiniging onder de 20 m³ blijven. Door de Provincie wordt een sanering tot 5 m - mv in de bron, en tot 3,5 m - mv op perceel Bernhaldelaan 9 mogelijk geacht. Hiermee zou de laatstgenoemde hoeveelheid sterke verontreiniging ook verwijderd kunnen worden. Op een dergelijke manier worden de uitvoeringsrisico's groter, zonder dat een hogere saneringstrede bereikt wordt.

Belangrijk is verder dat door de Provincie er van uit wordt gegaan dat de verontreiniging aan minerale olie hier als praktisch 'immobiel' te beschouwen is. Derhalve mag deze verontreiniging aangepakt middels een functiegerichte sanering, zie hiervoor ook het gestelde in het voorgaande. Dit betekent dat een isolatievariant, middels schone grond tot minimaal 1 m - mv, tot de mogelijkheden behoort. Een deel van de 'top' van de verontreiniging bevindt zich boven dit niveau, het betreft dan het terreindeel rond de boringen B-27 en B108.

Verder is van belang dat tijdens het nadere onderzoek in juli 2005 is vastgesteld dat de olieverontreiniging op het naburige perceel Bernhaldelaan 9 zich (ruim) onder dit niveau van 1 m - mv bevindt (vanaf 1,75 à 2 meter diepte). De sanering kan aldus beperkt blijven tot onderhavig perceel. Ook hier is weer sprake van een deelsanering.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

5. SANERINGSMAATREGELEN

5.1 Uitgangspunten

Er wordt vanuit gegaan dat de aannemer van het grondwerk vóór de aanvang van de werkzaamheden op de hoogte is of wordt gesteld van de aanwezige verontreiniging. Dit in verband met de veiligheid van het aanwezige personeel bij het grondwerk (hoofdstuk 10).

Op basis van het gestelde in hoofdstuk 4 wordt gekozen voor volledige sanering van het geval van loodverontreiniging, en een functionele sanering van de olieverontreiniging.

Concreet betekent dit het volgende.

5.2 Loodverontreiniging

Allereerst wordt het te saneren perceel ingericht, hierbij wordt onder andere een afscheiding geplaatst en worden ook de sanitaire en andere voorzieningen geplaatst. Het grondwerk zal vervolgens als volgt worden aangepakt.

Nadat de verharding en andere obstakels zijn verwijderd, wordt de opgebrachte grond onder milieukundige begeleiding ontgraven. Zintuiglijk is de opgebrachte grond te onderscheiden van de overige 'achterblijvende' grond. Op basis van het gestelde in § 4.2 wordt overigens ook de overige grond met loodgehalten > 123 mg/kg verwijderd.

Het gaat dan om een oppervlak van circa 340 m^2 , de verontreinigings-, en dus ook ontgravings-, contour is aangegeven op de situatietekening SIT-02 in de bijlage B. De dikte van de verontreinigde laag, en dus de ontgravingsdiepte, wordt vooralsnog geschat op gemiddeld 0,45 meter.

Het is hierbij wel zaak om onderscheid te maken tussen de sterke verontreiniging (af te voeren) en de lichte verontreiniging (potentieel herbruikbaar).

Nadat de ontgravingswerkzaamheden hebben plaatsgevonden wordt een controle-onderzoek uitgevoerd, zie hiervoor ook § 8.2. Indien uit het controle-onderzoek blijkt dat de terugsaneerwaarde lokaal nog wordt overschreden, wordt de ontgraving verder doorgezet totdat alle loodgehalten in alle controlemonsters de terugsaneerwaarden, 123 mg/kg, niet meer overschrijden. Daar waar de verontreiniging perceelsoverschrijdend is, wordt middels analyses de concentratie van de verontreiniging in de putwand vastgelegd. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is dit naar alle waarschijnlijkheid niet aan de orde.

In totaal zal dus circa 200 m^3 (circa 300 ton) ontgraven worden, waarvan naar verwachting 90 m^3 sterk verontreinigd.

Na de sanering wordt de put aangevuld tot de voor de geplande bouw gewenste hoogte met de aanwezige grond van het bouwterrein, dan wel aan te voeren grond. Indien met grond van elders wordt aangevuld, dient er zorg voor gedragen te worden dat het gaat om schone en gecertificeerde grond.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

5.3 Olieverontreiniging

Voor wat betreft de sanering van de olieverontreiniging is van belang dat deze zich uitstrekt op een drietal percelen, te weten:

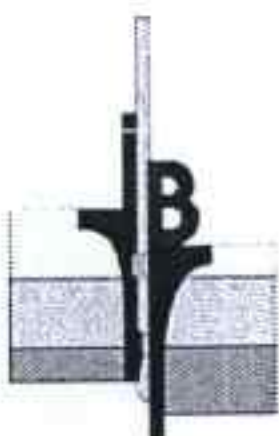
- Pieperslaan 19 (onderhavig perceel);
- Pieperslaan 17, dit is het perceel in westelijke richting;
- Bernhaldelaan 9, dit is het perceel in noordelijke richting.

Op basis van de beoordeling van de Provincie Gelderland mag de verontreiniging als immobiel beschouwd worden. Dit betekent dat een isolatievariant, middels schone grond tot 1 m - mv, tot de mogelijkheden behoort. Een deel van de top van de verontreiniging bevindt zich boven dit niveau, het betreft dan het terreindeel rond de boringen B-27 en B108. Binnen de verontreinigingscontour dient dus op zintuiglijke basis de verontreiniging tot 1 m - mv ontgraven te worden. De verontreiniging dieper dan dit niveau wordt niet verwijderd.

Maatregelen voor het grondwater zijn niet aan de orde, daar niet gegraven wordt onder de grondwaterspiegel, en verontreiniging in het grondwater niet aangetoond is.

5.4 Ondergrondse tanks

De ondergrondse tanks op het voterrein zijn eerder afgevuld, echter in het vulmateriaal zijn nog hoge olie- en aromatengehalten aangetroffen, zie § 3.4. Volgens een brief van de gemeente Rheden, kenmerk BMBOD0454, 7 april 2005, hoeven deze tanks niet gesaneerd te worden. De tanks kunnen zonder KIWA-verklaring blijven liggen. De bewuste brief is als bijlage (H) toegevoegd.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

6. AANVULLENDE VOORZIENINGEN

6.1 Voorbereidende maatregelen

Voorafgaand dient het werkterrein met een hekwerk afgezet te worden, verder dient een sanitaire unit geplaatst te worden. De bouwhekken dienen te worden voorzien van de betreffende waarschuwingsborden.

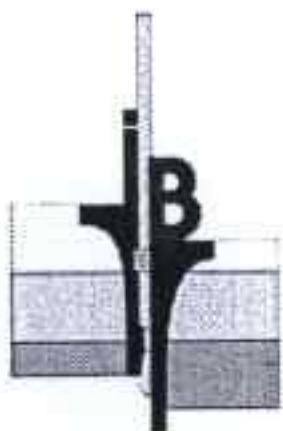
Verder dienen voor wat betreft de afvoer van de grond afvalstroomnummers aangevraagd te worden.

6.2 Voorzieningen verkeer

Het terrein is toegankelijk via de oprit op het perceel Pieperslaan 19. De aan- en afvoervoerroute dient zodanig te zijn dat de overlast voor de omgeving minimaal is. De aannemer dient de gebruikte openbare weg schoon te houden. Indien nodig dienen rijplaten of een mobiele wasinstallatie voor de banden gebruikt te worden.

6.3 Maatregelen ten behoeve van kabels en leidingen

Onbekend is of er op of nabij de geplande graafwerkzaamheden kabels of leidingen aanwezig zijn, die de graafwerkzaamheden kunnen belemmeren. Eén en ander dient middels een klic-melding door de aannemer gecontroleerd te worden. Waar nodig dienen voorafgaand maatregelen, bijvoorbeeld het verleggen van de betreffende kabels, genomen te worden.



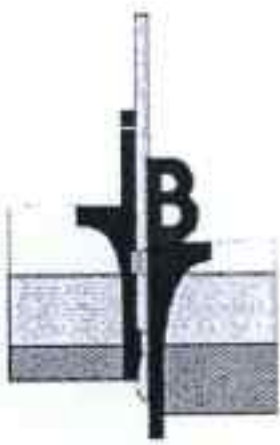
Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

7. AFVOER GROND

Op basis van het geschetste plan wordt uitgegaan van de afvoer van het vrijkomen van twee grondstromen:

1. circa 200 m³, dit is ruim 300 ton, met lood verontreinigde zandgrond. Maximaal 150 ton is sterk verontreinigd. Het overige deel, ook circa 150 ton, is dus potentieel herbruikbaar.
2. maximaal 12 m³, dit is circa 20 ton, grond ter plaatse van het geval 'olieverontreiniging'. Deze is licht tot sterk verontreinigd. Het grootste deel van de verontreiniging zal sterk zijn. De zintuiglijk niet verontreinigde grond wordt niet afgevoerd, maar op de locatie in depot geplaatst. Na bemonstering en analyse op minerale olie wordt nagegaan of deze weer op het perceel hergebruikt kan worden.

De sterk verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een door de aannemer aan te wijzen erkende grondreiniger. De eventueel vrijkomende licht verontreinigde grond is potentieel herbruikbaar, en kan dus op het perceel of elders in depot geplaatst worden. Middels een partijkeuring (AP-04) dient de herbruikbaarheid nagegaan te worden.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

8. MILIEUTECHNISCHE BEGELEIDING

8.1 Milieukundige begeleider

Gedurende de saneringswerkzaamheden is de milieutechnische begeleiding in handen van een milieutechnisch toezichthouder die wordt ondersteund door een projectleider. De taken van de milieutechnisch toezichthouder en projectleider bestaan uit:

- Controle van het door de aannemer op te stellen saneringsdraaiboek.
- Begeleiding uitvoering grondsanering c.q. selectieve ontgraving.
- Controle van het door de aannemer bij te houden logboek waarin gegevens worden genoteerd omtrent:
 - naleving vergunningsvoorwaarden;
 - afgevoerde vrachten grond (tijd, kenteken, gewicht) gesplitst naar bestemming;
 - afwijkingen van normale gang van zaken;
 - eventuele klachten;
 - gegevens met betrekking tot weersgesteldheid;
 - registratie materieel;
 - overzicht met personen die de locatie hebben bezocht.
- Het nemen van tussen- en eindmonsters van de ontgravingsput.
- Coördinatie van het laboratoriumonderzoek.
- Inmeten eindsituatie ontgravingsput (inclusief situering controlemonsters).
- Controle kwaliteit van de aanvulgrond (optioneel).
- Verzamelen geleidebiljetten, weegbonnen ten behoeve van het evaluatierapport.
- Overleg met het bevoegd gezag over het bereikte saneringsresultaat.
- Opstellen van het evaluatierapport bodemsanering.

In de navolgende paragraaf wordt een voorstel van de monsternamen- en de analysestrategie uitgewerkt.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

8.2 Monstername- en analysestrategie

Ter controle aan de terugsaneerwaarden of het vastleggen van de restverontreiniging worden uit de ontgravingsput controlemonsters genomen voor een analyse op lood en minerale olie. Indien noodzakelijk zal de kwaliteit van het aanvulgrond worden onderzocht (partijkeuring AP-04).

De monstername- en analysestrategie is gebaseerd op het voorstel van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Daar waar sprake is van niet te verwijderen verontreiniging (minerale olie), wordt middels analyses de concentratie van de verontreiniging in de putwand of -bodem vastgelegd.

8.2.1 Loodverontreiniging

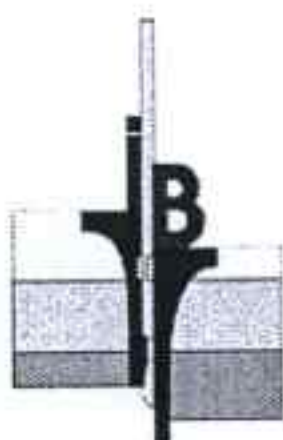
| monstername | voorstel | analysepakket ¹ |
|-------------|---|----------------------------|
| putbodem | 2 analyses van de putbodem, elk monster samengesteld uit 13 steken | 2 x lood |
| putwanden | 2 analyses van de putwand, elk monster samengesteld uit 13 steken | 2 x lood |

- ¹ De analyses worden uitgevoerd met 24-uur speed, de resultaten zijn, behoudens onvoorziene omstandigheden, de volgende werkdag vóór 16.00 uur bekend.

8.2.2 Verontreiniging minerale olie

| Monstername | voorstel | analysepakket ¹ |
|--|--|----------------------------|
| putbodem, zintuiglijk schoon | 1 analyse van de putbodem, monster samengesteld uit 13 steken | 1 x minerale olie |
| putbodem, zintuiglijk verontreinigd | 1 analyse van de putbodem, elk monster samengesteld uit 13 steken ² | 1 x minerale olie |
| putwanden, zintuiglijk schoon | 2 analyses van de putbodem, elk monster samengesteld uit 13 steken ² | 1 x minerale olie |
| 'leeflaag' perceel Bernhaldelaan 9 | 10 boringen tot 1 m - mv | 1 x minerale olie |

- ¹ De analyses worden uitgevoerd met 24-uur speed, de resultaten zijn, behoudens onvoorziene omstandigheden, de volgende werkdag vóór 16.00 uur bekend.
- ² Middels boringen, door te zetten tot zintuiglijk schoon, wordt niet alleen het gehalte maar ook de omvang van de restverontreiniging vastgelegd.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

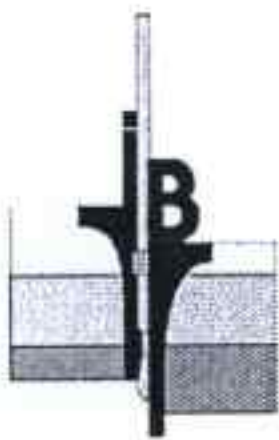
9. VERGUNNINGEN EN MELDINGEN

Indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en grondwater wordt verplaatst of verwijderd dient dit te worden gemeld bij het bevoegd gezag Wet Bodembescherming, in casu de Provincie Gelderland.

Een dergelijke melding dient vergezeld te zijn van bodemonderzoeksrapporten, een saneringsonderzoek en/of saneringsplan, een kadastrale kaart, een tijdschema waarin aangegeven de aanvang van de sanering. De procedure vergt normaliter, mits volledig ingediend, 13 weken. De termijn kan nog één keer verlengd worden.

Een saneerder in eigen beheer kan daadwerkelijk met de saneringswerkzaamheden aanvangen, één dag na publikatie van de instemming met het saneringsplan in een huis aan huis blad. Het is echter niet zonder risico om op dat moment met de sanering te beginnen. Binnen 6 weken kan door een belanghebbende bezwaar en eventueel beroep worden aangetekend tegen de instemming en naar aanleiding daarvan kan de beschikking alsnog gewijzigd, ingetrokken of vernietigd worden. De kosten en schade die zijn ontstaan door reeds uitgevoerde saneringswerkzaamheden bij wijziging, intrekking of vernietiging van de beschikking, zijn voor rekening van de saneerder in eigen beheer.

Voordat de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden, dient, minimaal twee weken voor aanvang, een melding van dit voornemen verzonden te worden aan de Provincie.



10. ARBEIDSHYGIËNE EN VEILIGHEID

10.1 Algemeen

Bij de bodemsanering kunnen de betrokkenen en omstanders worden blootgesteld aan risico's voor de volksgezondheid. Hierbij kan blootstelling aan de verontreinigende stoffen via de onderstaande blootstellingsrouten geschieden:

- inademen van damp en stof;
- huidcontact met verontreinigde grond;
- ingestie ten gevolgen van eten, drinken en/of roken.

10.2 Risicoberekening

De blootstellingsrisico's voor de betrokkenen van deze bodemsaneringsoperatie kunnen op grond van de maximaal gemeten concentraties worden gekwantificeerd. Hierbij is uitgegaan van de methode aangegeven in de publicatie van het CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grondwater), 2002". Bij de bewuste methode wordt onderscheid gemaakt tussen toxiciteits- en explosieklassen, te weten de zogenaamde T- en F-klassen. Elke klasse heeft zijn eigen veiligheidsmaatregelen.

Gezien de aard van de werkzaamheden en de concentraties van de verontreinigende stoffen, kan gesteld worden dat het werk voor wat betreft de sanering van de lood- en olieverontreiniging wordt ingedeeld in de klasse OT en OF. Deze maatregelen zijn van toepassing zolang de grondwerken worden uitgevoerd.

Voor de sanering van de ondergrondse olietanks gelden verder specifieke maatregelen, deze werkzaamheden kunnen enkel door een deskundig en erkend tankverwijderingsbedrijf uitgevoerd worden.

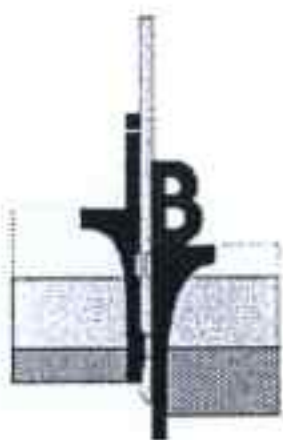
10.3 Veiligheidsmaatregelen

Blootstelling aan de verontreiniging via dermaal, oraal of inhalatoire inname kan worden voorkomen door:

- Een goede persoonlijke hygiëne;
- Het dragen van beschermende kleding;
- Niet eten, drinken en roken op de locatie.

Werkkleding

- De werkkleding dient te bestaan uit een goed sluitende katoenen overall met afsluitbare zakken, veiligheidslaarzen, helm en handschoenen welke voldoende sterk zijn. Verder dienen de handschoenen voorzien te zijn van een lange schacht en ook afdoende draagcomfort. Pijpen van de overalls dienen over de schachten van de laarzen gedragen te worden.
- De werkkleding dient op de locatie te blijven. Er dient altijd voldoende schone werkkleding in voorraad te zijn. De aannemer draagt zorg voor de reiniging van de werkkleding.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Voorzorgsmaatregelen

- De grondverzetmachine dient voorzien te zijn van een overdrukcabine om inhalatie van damp en stof door de machinist tijdens het graven te voorkomen. De lucht die van buitenaf wordt aangevoerd moet met behulp van een stoffilter worden gereinigd. De filters dienen regelmatig te worden vervangen;
- Het vrijkomen van stof moet worden voorkomen of tegengegaan. Met name bij warm en droog weer kan het nodig zijn daartoe extra maatregelen te treffen, zoals het nat maken en/of afdekken van de grond;
- De plaats waar met verontreinigde grond wordt gewerkt (de verontreinigde zone) moet zodanig zijn aangegeven en zijn afgezet dat men deze niet zonder meer kan betreden. Iedereen die de verontreinigde zone binnen gaat moet uitdrukkelijk op de hoogte zijn gesteld van de gevaren en die in acht te nemen regels;
- Er moeten voorzieningen zijn getroffen waardoor bij het verlaten van de saneringslocatie geen verontreinigde grond buiten de saneringslocatie komt (bijvoorbeeld een hoge druk waterspuit of met een borstel om het schoensel te reinigen).

Instructies

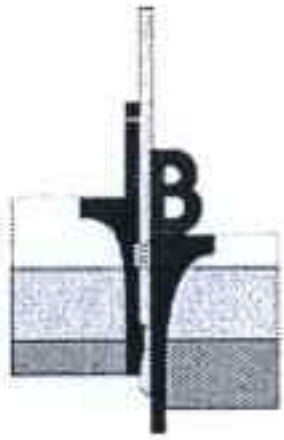
Alle betrokken werknemers voorafgaande aan de werkzaamheden dienen instructies te hebben ontvangen van een milieukundige begeleider in samenwerking met de aannemer, betreffende:

- De aard en de gevaren van de stoffen;
- De te volgen werkwijze en procedure;
- De te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen;
- De organisatorische aspecten en verantwoordelijkheden.

Instructiebaden Arbeidsinspectie

De volgende P-bladen en publicaties zijn van toepassing:

- Nr. 1 : inhoud verbandtrommel A, middelen voor de E.H.B.O.;
- Nr. 57 : bedrijfshygiënische voorzieningen in een bouwbedrijf;
- Nr. 62 : persoonlijke beschermingsmiddelen in het bouwbedrijf;
- Nr. 65 : handschoenen;
- Nr. 85 : grondverzet, werktuigen en transportmiddelen;



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

11. NAZORG

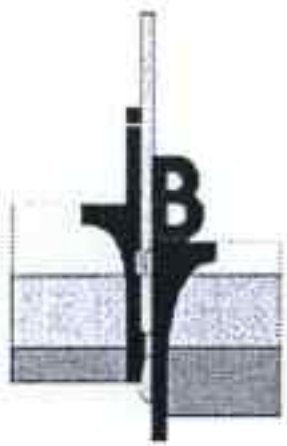
Er wordt niet gesaneerd tot de streefwaarde, zie hoofdstuk 4, er is dan ook sprake van een restverontreiniging. Derhalve dient een plan te worden opgesteld voor nazorg, dit ook in het kader van de 'stabiele eindsituatie' (zie hoofdstuk 4). Opgemerkt wordt dat hier dan ook kadastrale registratie van de (rest)verontreiniging aan de orde is.

Voor wat betreft *lood* blijven enkel nog lichte verhogingen achter, deze resulteren niet in (potentiële) risico's. In die zin is dan ook geen nazorg aan de orde, anders dan registratie en het eventueel aan de orde zijn van gebruiksbependingen van afvoer en hergebruik grond elders.

Voor wat betreft *minerale olie* blijft een restverontreiniging achter op een diepte > 1 m - mv. Deze verontreiniging is nagenoeg immobiel, waardoor verspreidingsrisico's niet aan de orde zijn.

Monitoring is uiteraard wel aan de orde, maar kan hier als onderdeel van de vaststelling van de eindsituatie, dus onderdeel van de sanering, beschouwd worden. Aangetoond dient te worden dat de eindsituatie stabiel is. Is dit aangetoond, is nog sprake van passieve zorg, dit betekent registratie van de restverontreiniging en het in stand houden van gebruiksbependingen. Concreet betekent dit het volgende:

- kadastrale registratie van de (rest)verontreiniging;
- melding aan het bevoegd gezag en herbeoordeling van de bodemgeschiktheid in geval van een te wijzigen terreingebruik;
- melding aan het bevoegd gezag van graafwerkzaamheden in de verontreiniging, daar waar de verontreiniging verminderd of verplaatst wordt (artikel 28 Wbb);
- het naar een erkende reiniger afvoeren van verontreinigde grond, indien in de verontreiniging gegraven wordt;
- het in stand houden 'leeflaag' van 1 meter dikte;
- het overdragen van de verplichtingen aan de opvolgende terreineigenaren, bijvoorbeeld bij verkoop of vererving.



Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

12. PROJECTVOORBEREIDING

Geadviseerd wordt om voor de bodemsanering de volgende fasering ten aanzien van de voorbereiding aan te houden:

1. Indienen saneringsplan aan de opdrachtgever. *Actie Inpijn-Blokpoel.*
2. Indienen saneringsplan inclusief alle benodigde bescheiden ter goedkeuring aan de Provincie Gelderland. *Actie Inpijn-Blokpoel.*
3. Inschakelen aannemingsbedrijven en aanbesteding gunnen. *Actie Inpijn-Blokpoel en opdrachtgever.*
4. Opstellen saneringsdraaiboek, uitvoeringsplanning, regelen vervoersontheffing, verzorgen klicmelding, regelen verkeerstechnische voorzieningen e.d. *Actie aannemersbedrijf.*
5. Indienen saneringsdraaiboek bij Inpijn-Blokpoel. *Actie aannemersbedrijf.*
6. Melding start uitvoering bodemsanering aan bevoegd gezag. *Actie Inpijn-Blokpoel.*
7. Start sanering onder milieukundige begeleiding. *Actie aannemer en Inpijn-Blokpoel.*
8. Controle-onderzoek en opstellen evaluatierapporten en start nazorg. *Actie Inpijn-Blokpoel.*

RBH



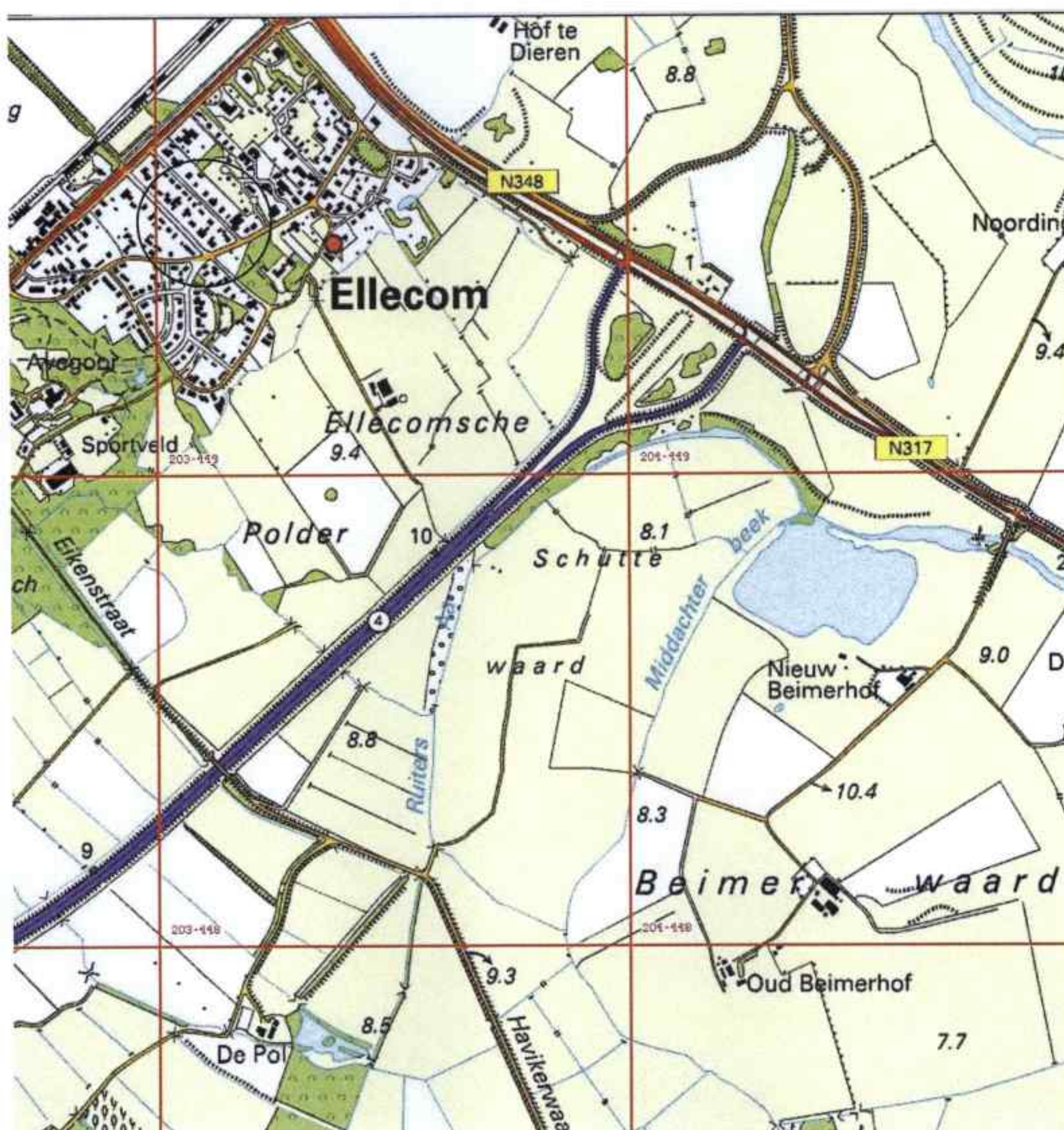
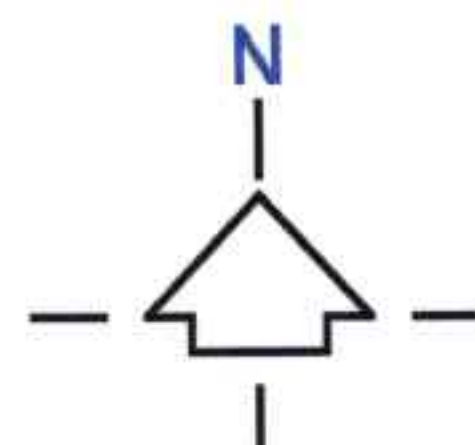
Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

A. Situering locatie, SIT-01



MA-2949-B
SIT-01

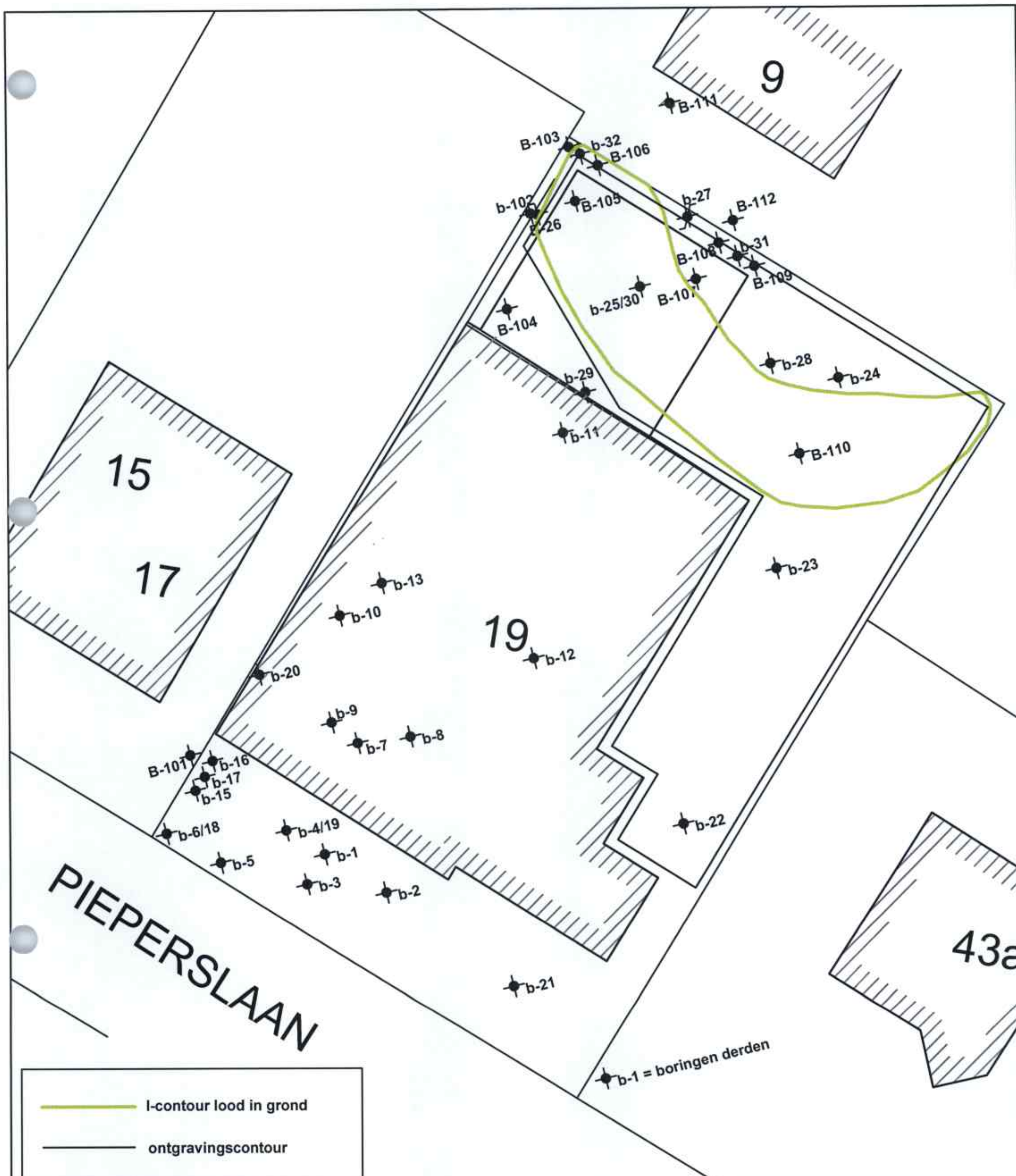
SITUERING LOCATIE ELLECOM





Opdracht : MA-2949-A-II
Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

B. Situatietekening met contouren loodverontreiniging, SIT-02

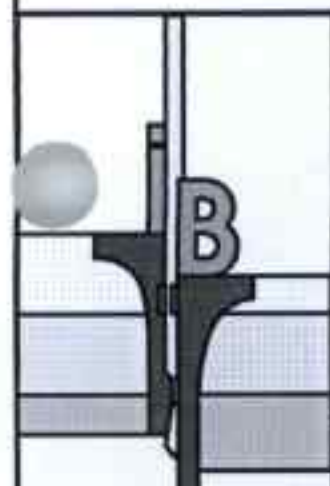


Bron:
Digitale tekening Kadaster

Bureau + vestigingsplaats:
Kadaster

Tekening- / bladnummer:

Datum laatste bewerking:



INPIJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Opdrachtschrijving / locatie:

**Perceel aan de Pieperslaan 19
te Ellecom**

Omschrijving tekening:

**Situatietekening
verontreiniging lood in grond**

Opdrachtnummer:

MA-2949-A-II

Bewerkt:

AMA/MWK

X, Y:

Bijlage:

B.SIT-02

Datum:

21-06-2006

Schaal:

1 : 250

Formaat:

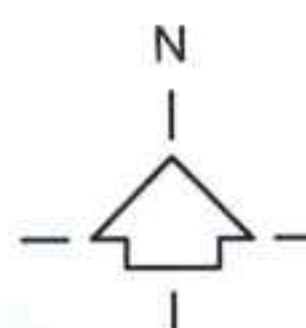
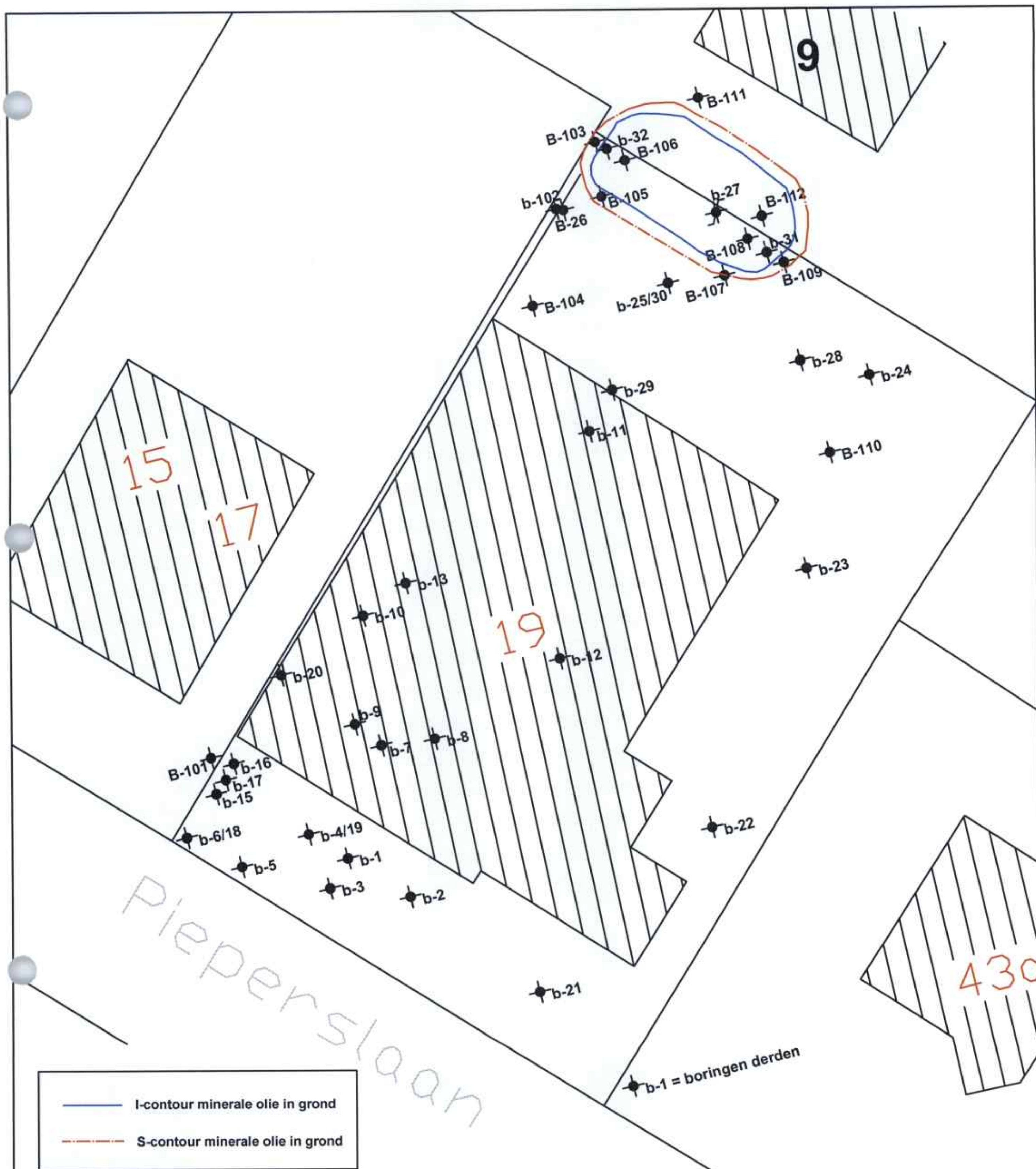
A4



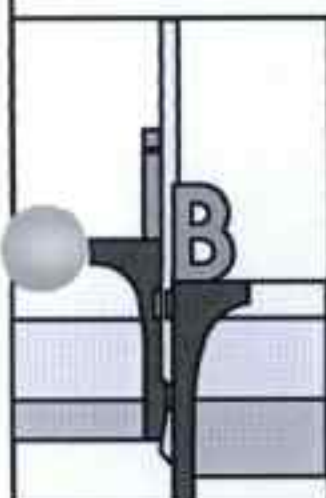
Opdracht : MA-2949-A-II

Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

C. Situatietekening met contouren verontreiniging minerale olie, SIT-03



| |
|----------------------------|
| Bron: |
| E-mail digitale tekening |
| Bureau + vestigingsplaats: |
| Tekening- / bladnummer: |
| Datum laatste bewerking: |



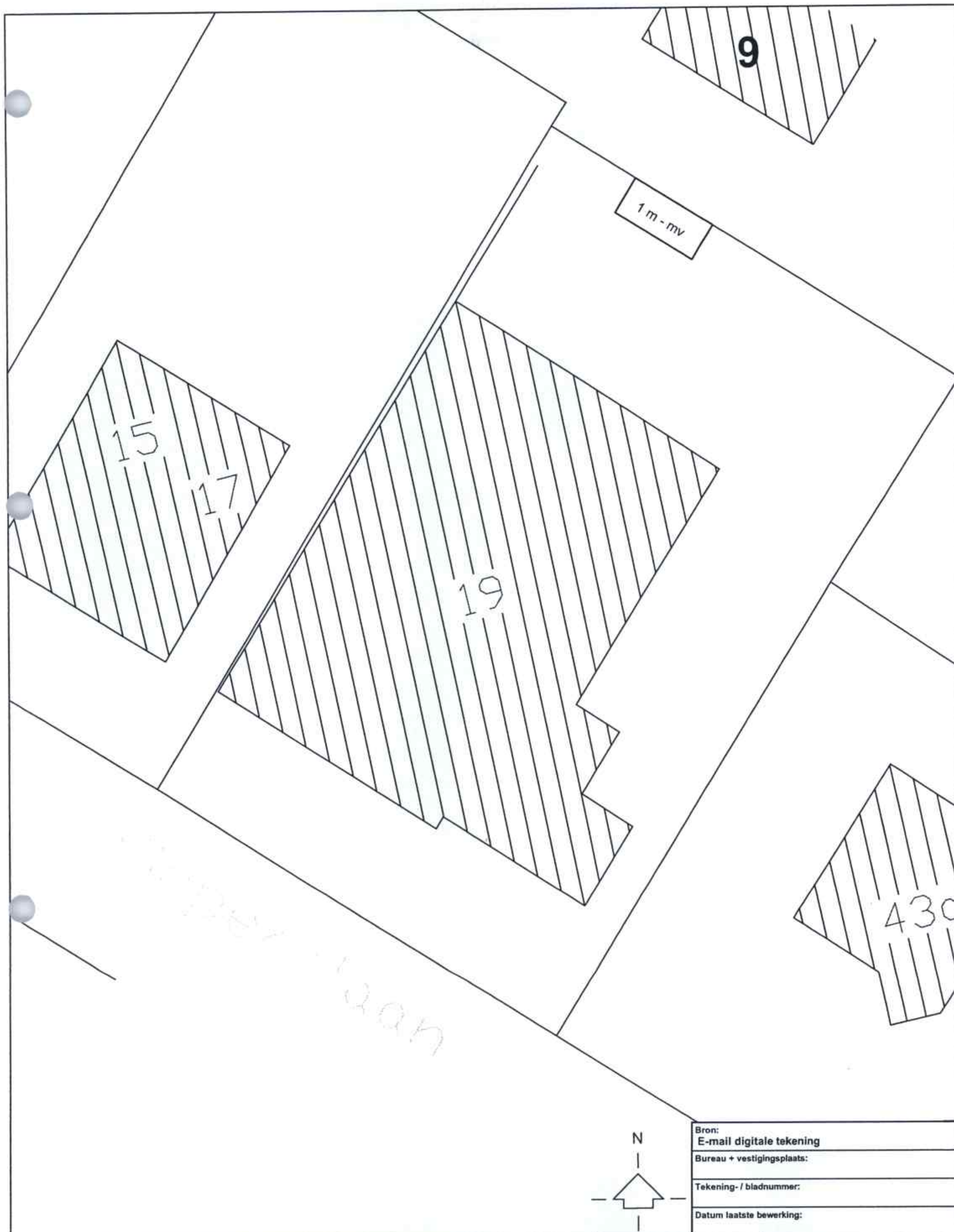
| | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------|------------|----------|
| INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau | Opdrachtoomschrijving / locatie: | Opdrachtnummer: | Bijlage: | |
| | Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom | MA-2949-A II | C. SIT-03 | |
| | Omschrijving tekening: | Bewerkt: | Datum: | |
| | Verontreinigingscontouren minerale olieverontreiniging | AMA / MWK | 21-06-2006 | |
| | | Adviseur: | Schaal: | Formaat: |
| | | | 1 : 250 | A4 |



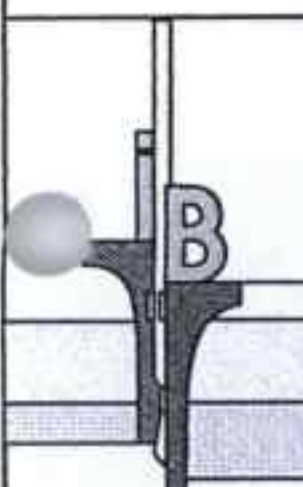
Opdracht : MA-2949-A-II

Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

D. Ontgravingsplan olieverteerontreiniging, SIT-04



| |
|-----------------------------------|
| Bron: E-mail digitale tekening |
| Bureau + vestigingsplaats: |
| Tekening- / bladnummer: |
| Datum laatste bewerking: |

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------|-------------------|-----------|
|  | INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau | Opdrachtschrijving / locatie: | Opdrachtnummer: | Bijlage: | |
| | | Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom | MA-2949-A II | D. SIT-04 | |
| | | Omschrijving tekening: | Bewerkt: | Datum: | |
| | | Situatietekening geplande ontgraving minerale olieverontreiniging | AMA / MWK | 21-06-2006 | |
| | | | Adviseur: | Schaal: | Formaat: |
| | | | | 1 : 250 | A4 |



Opdracht : MA-2949-A-II

Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

E. Kadastrale kaart/uitreksel

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: DIEREN S 61

19-6-2006

Pieperslaan 19

6955 AP ELLECOM

17:58:34

Toestandsdatum: 16-6-2006

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

DIEREN S 61

Grootte:

8 a 95 ca

Coördinaten:

203188-449537

Omschrijving kadastraal object:

WONEN

Locatie:

Pieperslaan 19

6955 AP ELLECOM

Ontstaan op:

22-9-1989

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer PIETER JOHANNES VAN DAM

Pieperslaan 19

6955 AP ELLECOM

Geboren op: 10-8-1934

Geboren te: 'S-GRAVENZANDE

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 84 DRN00/ 2637

d.d. 22-9-1989

Eerst genoemde object in brondocument:

DIEREN S 61**Aantekening recht**

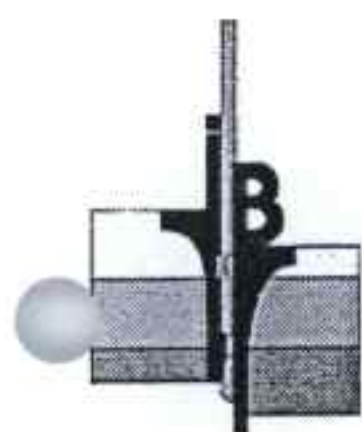
BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 506/ 9003 AHM

d.d. 3-6-2005

Einde overzicht

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



Opdracht : MA-2949-A
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Landbodem

| Stof(groep) | Cgem grond (mg/kg) | Cgem/norm (-) | opp. (m2) | actuele risico's |
|---------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------------|
| lood | 2400 | 8,9 | 130 | geen |
| minerale olie | 1,3E04 | 6,5 | 80 | geen |

Landbodem (vervolg)

| Stof(groep) | Bodemspec. norm(mg/kg) | Toetsopp. (m2) | Cgem grondwater (µg/l) |
|---------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| lood | 269,5 | 5E05 | - |
| minerale olie | 2000 | 5E05 | - |

De afleiding van ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Er zijn geen actuele ecologische risico's voor zowel land- als waterbodem

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn geen risico's vastgesteld en veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van actuele ecologische risico's.

==== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van actuele verspreidingsrisico's. Er is echter geen ernstig geval van grondwaterverontreiniging geconstateerd waardoor de afleiding van verspreidingsrisico's niet kan plaatsvinden.

==== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan

Overschrijding warenwetnormen: niet relevant

Acute risico's: niet relevant

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

Het is niet relevant optreden van acute effecten op de volksgezondheid mee te nemen.

Ecologie

Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd

Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

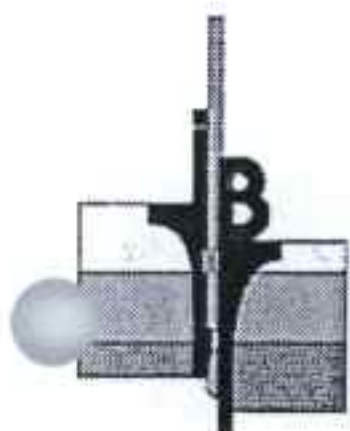
Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding

Transport door slib: nee

Transport naar oppervlaktewater: nee

Transport door verwaaiing: nee



Opdracht : MA-2949-A
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van slibtransport

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport door verwaaiing

===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn aanwezig op basis van:
MTR-overschrijding (individuele stof)
lood

Op grond van de actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan in de tijdstipbepaling categorie 1 vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn aanwezig op basis van:
transport onverzadigde zone

Op grond van de actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore in de tijdstipbepaling categorie 3 vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

In stroomafwaartse richting zijn binnen een straal van 1000 m vanaf het verontreinigingsfront één of meer kwetsbare objecten gelegen die door de verontreiniging kunnen worden bedreigd.

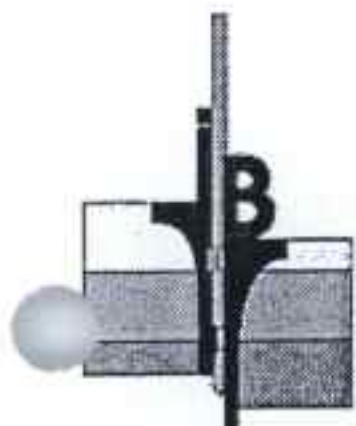
Het is niet aannemelijk dat de verontreiniging binnen een periode van 20 jaar het bedreigd object bereikt, aangezien de verontreiniging zich in een ander watervoerend pakket bevindt.

Op grond hiervan is voor het onderdeel verspreiding de objectscore niet van toepassing en wordt geen objectscore vastgesteld.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie 3 vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore.



Opdracht : MA-2949-A
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Tijdstipbepaling Conclusie

Voor de tijdstipbepaling is categorie 1 vastgesteld.

Op grond hiervan dient binnen 4 jaar na afgeven beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen te worden.

Vastgesteld op grond van de actuele humane risico's.



Opdracht : MA-2949-A-II

Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

G. Indicatieve kostenraming

| omschrijving | eenheid | hoeveelheid | prijs/eenheid | totaal |
|--|----------------|-------------|---------------|-------------|
| <i>terreininrichting</i> | | | | |
| hekwerk aanbrengen, onderhouden, verwijderen | m | 125 | 15 | 1875 |
| <i>saneringswerkzaamheden</i> | | | | |
| ontgraven verontreinigde grond | m ³ | 350 | 6 | 2100 |
| transport naar reiniger, max 30 km | ton | 560 | 10 | 5600 |
| reinigen grond | ton | 560 | 40 | 22400 |
| schoon zand leveren/aanvullen | m ³ | 350 | 15 | 5250 |
| uitkomend zand laden, vervoeren, verwerken | m ³ | 350 | 4 | 1400 |
| gebruik sanitaire unit, schaftwagen, container | week | 1 | 600 | 600 |
| aan- en afvoerkosten materieel, kosten | | 1 | 500 | 500 |
| <i>stelpost onvoorzien/onzekerheden</i> | | | | |
| uitvoeringskosten | | | | 5000 |
| algemene kosten | | | | 2000 |
| winst en risico | | | | 2000 |
| totaal (afgerond) | | | | € 50.000,-- |

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee bovenstaande kostenindicatie is opgesteld, dient te worden opgemerkt dat deze raming indicatief van aard is. Wij wijzen erop dat door Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V. geen enkele verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid kan worden geaccepteerd voor de gevolgen die eventuele afwijkingen van de kosteninschatting voor de opdrachtgever of voor derden met zich meebrengen



Opdracht : MA-2949-A-II

Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

H. Brief gemeente Rheden, BMBOD454, 7 april 2005



De heer P.J. van Dam

Pieperslaan 19
6955 AP Ellecom

datum
7 april 2005

ons kenmerk
BMBOD0454

uw brief/kenmerk

behandeld door
E.J.R. Kerkman

doorkiesnummer
(026) 49 76 450

bijlage(n)

onderwerp
Ondergrondse tank.

Geachte heer Van Dam,

In mei 2004 zijn uw twee ondergrondse tanks opnieuw gekeurd. Deze herkeuring was verplicht op grond van het Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks 1998 (BOOT). Daaruit bleek dat de inhoud (zand) van één tank sterk is verontreinigd met xylene en benzeen. Respectievelijk 18 mg/kg en 0,35 mg/kg.

Op grond van de tankinhoud en de interventiewaarden van genoemde stoffen kan de conclusie worden getrokken dat de stoffen xyleen en benzeen in het vulzand van uw tank geen ernstig geval van bodemverontreiniging kunnen veroorzaken mocht deze inhoud ooit uit de tank komen.

Gezien het beperkte risico van bodemverontreiniging verlangt de gemeente in tegenstelling tot het vorige schrijven d.d. 14 februari 2005 niet dat de tanks opnieuw worden gesaneerd. De tanks kunnen zonder Kiwa-certificaat blijven liggen.

Garantie

Deze brief kunt u zien als garantiecertificaat. De sanering van uw tanks wordt hiermee als afgerond beschouwd. Wij raden u aan deze brief te bewaren en bij eventuele verkoop van uw woning over te dragen aan de nieuwe eigenaar. Ook in het gemeentelijk overzicht van alle tanks in deze gemeente staan uw tanks nu als afgerond genoteerd.



Indien u vragen hebt over de inhoud van deze brief, kunt u contact opnemen met de heer E. Kerkman. Zijn telefoonnummer staat in het briefhoofd vermeld. De heer Kerkman is aanwezig op maandag t/m donderdag.

Hoogachtend,
Burgemeester en Wethouders van Rheden,
namens hen,

drs. C.G.W. Jansen,
manager Bouwen en Milieu.

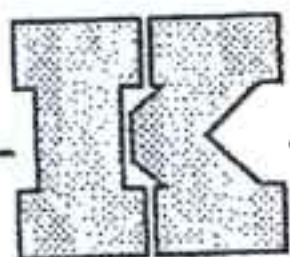


Opdracht : MA-2949-A-II

Project : Saneringsplan Pieperslaan 19 te Ellecom

I. Eerdere onderzoeken

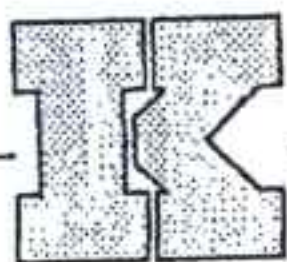
- Verkennend bodemonderzoek, De Klinker, rapportnummer 040412PE.510, 15 juni 2004;
- Verkennend en nader bodemonderzoek, De Klinker, 0622PE.310, 22 juli 2004;
- Nader bodemonderzoek fase 2, De Klinker, rapportnummer 040813PE.311, 15 december 2004.
- Nader bodemonderzoek, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MA-2949, 25 augustus 2005;
- Nader bodemonderzoek fase II, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MA-2949-A, 20 april 2006



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740

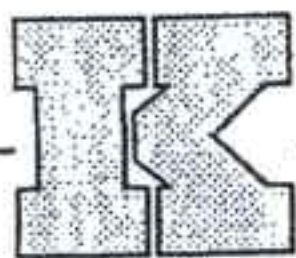
Pieperslaan 19
Ellecom

| | |
|---------------------|--|
| Datum: | dinsdag 15 juni 2004 |
| Adviesburo: | De Klinker Milieu Adviesbureau Postbus 566 7200 AN Zutphen |
| Auteur: | R. Wenneker |
| Gecontroleerd door: | JFE |
| Telefoon: | 0575-517298 |
| Opdrachtgever: | Gemeente Rheden Postbus 9110 6994 ZJ De Steeg |



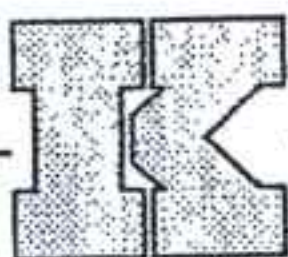
INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INLEIDING | 4 |
| 2 | VOORONDERZOEK | 5 |
| 2.1 | Gebruik van het terrein | 5 |
| 2.2 | Financieel juridische situatie | 6 |
| 2.3 | Omgeving locatie | 6 |
| 2.4 | Afbakening locatie voor bodemonderzoek | 6 |
| 2.5 | Calamiteiten | 6 |
| 2.6 | Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels | 7 |
| 2.7 | Bodemopbouw en geohydrologie | 7 |
| 3 | HYPOTHESE | 9 |
| 3.1 | Geselecteerde deellocaties | 9 |
| 3.2 | Hypothese | 9 |
| 4 | ONDERZOEKSSTRATEGIE | 11 |
| 4.1 | Onderzoeksopzet | 11 |
| 4.2 | Uitvoering onderzoek | 11 |
| 5 | ONDERZOEKSRESULTATEN | 13 |
| 5.1 | Toetsingskader | 13 |
| 5.2 | Veldwerk | 14 |
| 5.3 | Globale bodemopbouw | 14 |
| 5.4 | Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest | 15 |
| 5.5 | Zintuiglijke waarnemingen | 15 |
| 5.6 | Veldmetingen | 15 |
| 5.7 | Analyseresultaten | 16 |
| 6 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 19 |
| 6.1 | A. Voormalige benzine afleverpunt | 19 |
| 6.2 | B. Voormalige garage/werkplaats A en B | 19 |
| 6.3 | C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | 20 |
| 6.4 | D. Voormalige zinkput A | 20 |
| 6.5 | E. Voormalige zinkput B | 20 |
| 6.6 | F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | 21 |
| 6.7 | Algemeen | 21 |



BIJLAGEN:

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Rheden, Afdeling Bouwen en Milieu, is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Pieperslaan 19 te Ellecom. De onderzoekslocatie is eigendom van de heer P.J. van Dam (de huidige bewoner(s)). Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

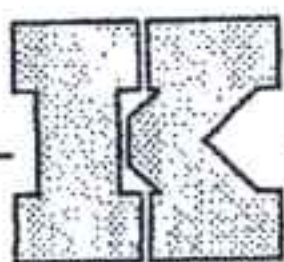
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pieperslaan 19 te Ellecom (gemeente Rheden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dieren, sectie S, perceelsnummer 61 en heeft een oppervlakte van 895 m².

De directe aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is het voornemen om de huidige bestemming "garage" te wijzigen in de gewenste bestemming "wonen". Doel van het onderzoek is het vaststellen of het gebruik van het terrein in het verleden heeft geleid tot de aanwezigheid van verontreinigingen op de locatie.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)- erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de gehanteerde hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 4. Aansluitend worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 6.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

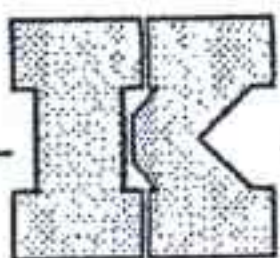
- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie gemeente Rheden (historisch onderzoek Pieperslaan 19 te Ellecom);
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 203171 en Y = 449532.

2.1 Gebruik van het terrein

In 1912 heeft de heer H. Hazelaar een bouwvergunning gekregen voor het bouwen van een woonhuis met stalhouderij. Voor 1912 heeft de onderzoekslocatie uit bouwland bestaan. In 1930 laat de heer H. Hazelaar de eerste ondergrondse tank (6000 liter benzine) installeren op zijn voorerf welke benodigd is voor het uitoefenen van zijn taxibedrijf. In 1933 wordt er een klacht ingediend bij de gemeente door de bewoonster van het naastliggende perceel Pieperslaan 17. Het ging over stank van een langs haar erf lopende geul met kuil behorende bij het perceel Pieperslaan 19. De stank wordt mogelijk veroorzaakt door spoelwater van auto's en fecaliënauto's die voor op het terrein van de garage werden schoongespoeld. De gemeente Rheden heeft de heer Hazelaar gemaand om de afvoer van spoelwater, afkomstig van het voorerf, via een nieuw te maken zinkput te leiden die vervolgens weer wordt aangesloten op de bestaande zinkput. De geul met kuil moest worden gedicht met grond. In 1964 wordt door de gemeente een hinderwetvergunning afgegeven voor het wijzigen van de inrichting, het bijplaatsen van een ondergrondse tank en het vervangen van de elektrische pompen. In 1965 wordt door een nieuwe eigenaar, de heer van Dam, een nieuwe hinderwetvergunning aangevraagd voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een garagebedrijf. Het pand wordt uitgebreid met een werkplaats (doorsmeerruimte met hefbrug) aan de voorzijde van het pand. Een belangrijk voorschrift uit de hinderwetvergunning is dat de vloer van de inrichting vloeistofdicht moet zijn. Daarnaast dient de vloer afwaterend te zijn naar één of meer putten die vervolgens weer via een olie-benzineafscheider loost op het gemeenteriool.



In 1989 heeft de heer van Dam het gebruik van de benzine-installatie beëindigd. Het garagebedrijf is rond 1992 gestopt met zijn bedrijfsactiviteiten. Vanaf die tijd vinden er geen bedrijfsactiviteiten meer plaats.

Op de locatie is momenteel een woonhuis met garage en tuin gevestigd. Voor de locatie bestaan er plannen tot een bestemmingswijziging. Door de gemeente Rheden is een historisch onderzoek opgesteld welke bij de uitvoer van het verkennend bodemonderzoek is gehanteerd.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1987 heeft de gemeente Rheden een eenvoudig bodemonderzoek uitgevoerd nabij de ondergrondse tanks, vulpunten en het afleverpunt. De grond is toen zintuiglijk beoordeeld op bodemvreemde afwijkingen. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er zintuiglijk niets is aangetroffen. De firma Hamer uit Apeldoorn heeft na beëindiging van het gebruik van de benzine-installatie enkele boringen verricht rondom de tank en geconcludeerd dat hierbij geen bodemverontreiniging is aangetroffen. Vervolgens zijn de tanks leeggezogen, gespoeld en gevuld met zand. Een medewerker van de gemeente Rheden heeft destijds de sanering bijgewoond. Er is voor de sanering geen KIWA-certificaat afgegeven.

2.2 Financiële juridische situatie

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financiële juridische situatie nader te beschouwen.

2.3 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Ellecom. Op circa 2 kilometer afstand ten noordoosten van de locatie bevindt zich de rivier "IJssel". Op ongeveer één kilometer ten noordwesten van de locatie begint de Prins Willemberg behorende bij de Posbank (Veluwe).

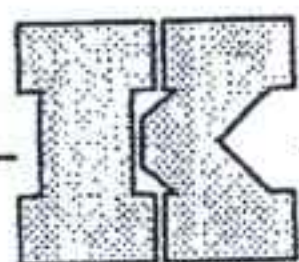
2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het geografisch besluitvormingsgebied beslaat het perceel, kadastraal bekend als gemeente Dieren, sectie S, perceelsnummer 61.

De onderzoekslocatie beslaat eveneens het gehele perceel, kadastraal bekend als gemeente Dieren, sectie S, perceelsnummer 61.

2.5 Calamiteiten

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



2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels

Het terrein is niet opgehoogd. Het terrein is bijna geheel verhard met klinkers en beton. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater-onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (2002)):

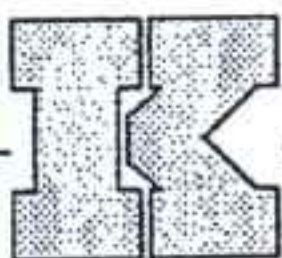
| Omschrijving | Onttrekking | Diepte | X | Y |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| 1. Pompstation Lange Juffer, Ellecom | 5.390.290 m ³ /jaar | 26,2-82,7 m-mv | 203290 | 450270 |
| 2. IJsselsingel 3, Rheden | 15.196 m ³ /jaar | niet bekend | 199005 | 445775 |
| 3. Groenestraat 23d, Rheden | 4.972 m ³ /jaar | ?-15 m-mv | 199360 | 446910 |

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 40E-131 (kaartblad 40 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

| Diepte (m-mv) | Omschrijving |
|---------------|--|
| 0-3 | middel fijn t/m uiterst fijn zand |
| 3-5 | matig grof t/m matig fijn, grindig zand |
| 5-7 | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 7-15 | matig grof t/m matig fijn, grindig zand |
| 15-32 | uiterst grof t/m middel grof, grindig zand |
| 32-33 | matig grof t/m matig fijn zand |

Het boorpunt bevindt zich op 20 meter boven NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt slechts één watervoerend pakket voor dat wordt gevormd door gestuwde pre-glaciale afzettingen en fluviatiele sedimenten van de Formatie van Kreftenheye. Het watervoerend pakket strekt zich uit van het maaiveld tot aan de Formatie van Maassluis (slecht doorlatende basis). Scheidende kleilagen komen voor, maar doordat ze gestuwd zijn is hun verbreiding moeilijk aan te geven.



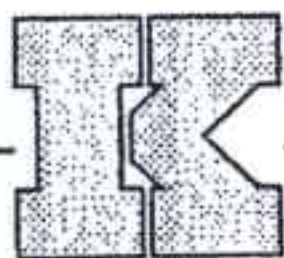
Het grondwater stroomt in zuidoostelijke richting, richting de IJssel. De transmissiviteit (kD-waarde) bedraagt 6200 m²/dag. De grondwaterstromingsrichting staat tevens aangegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwaterbeschermingsgebied Ellecom (buitenste ring) ligt ongeveer 250 meter ten noorden/noordwesten van de onderzoekslocatie.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is mogelijk onderhevig aan invloeden van het pompstation "De Lange Juffer" te Ellecom.



3 HYPOTHESE

3.1 Geselecteerde deellocaties

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

| | |
|---|--|
| A. Voormalige benzine afleverpunt: | Gelegen aan de voorzijde van de werkplaats. |
| B. Voormalige garage/werkplaats A en B: | Inpandig gesitueerd. |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater: | Gesitueerd op de erfgrens met perceel Pieperslaan 17. |
| D. Voormalige zinkput A: | Gesitueerd aan de voorzijde van de voormalige werkplaats direct grenzend aan de Pieperslaan. |
| E. Voormalige zinkput B: | Gesitueerd in de voormalige garage/werkplaats A en B. |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster): | Gesitueerd aan de voorzijde van de voormalige werkplaats. |
| Overig terrein: | De rest van de locatie is in het kader van dit onderzoek niet nader beschouwd. |

3.2 Hypothese

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

A. Voormalige benzine afleverpunt:

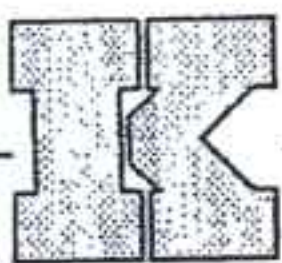
De hypothese luidt: de deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

B. Voormalige garage/werkplaats A en B:

De hypothese luidt: de deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.



C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater:

De hypothese luidt: de deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

D. Voormalige zinkput A:

De hypothese luidt: de deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

E. Voormalige zinkput B:

De hypothese luidt: de deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

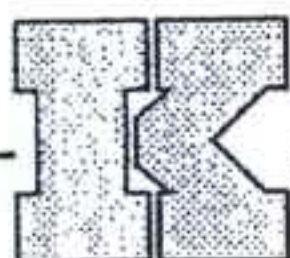
Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster):

De hypothese luidt: de deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO)' gehanteerd.

Indien in minimaal één van de monsters minimaal één der verdachte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.



4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 895 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie.

De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

| Locatie | Aantal boringen (excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen | Analyses grond | Analyses grondwater |
|--|---|----------------------|--|--|
| A. Voormalige benzine afleverpunt | 2 tot ± 50 cm-mv ¹ | geen | 1 minerale olie en vluchtige aromaten 1 organische stof | geen |
| B. Voormalige garage/werkplaats A en B | 4 tot ± 50 cm-mv | 1 ³ | 2 minerale olie en vluchtige aromaten 2 organische stof | 1 NEN-pakket (grondwater) |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | 2 tot ± 100 cm-mv | geen | 1 NEN-pakket (grond) 1 organische stof en lutum | geen |
| D. Voormalige zinkput A | 1 tot ± 200 cm-mv | geen | 1 NEN-pakket (grond) 1 organische stof en lutum | geen |
| E. Voormalige zinkput B | 1 tot ± 200 cm-mv | geen | 1 NEN-pakket (grond) 1 organische stof en lutum | geen |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | 3 tot ± 250 cm-mv 1 tot ± 100 cm-mv 4 tot bodem tank ² | 1 ³ | 5 minerale olie en vluchtige aromaten 4 organische stof | 1 minerale olie en vluchtige aromaten |

¹ Conform het NEN-protocol dient in principe binnen een 'verontreinigingskern' zowel grond- als grondwatermonsters genomen te worden. Als ten tijde van het veldwerk blijkt dat werkzaamheden gecombineerd uitgevoerd kunnen worden met de boringen ter plaatse van de ondergrondse tanks dan zal daar voor gekozen worden.

² De boringen worden verricht in de tank en doorgezet tot op de bodem van de tank.

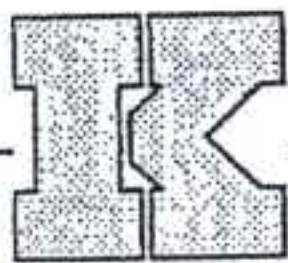
³ Indien het grondwater ter plaatse op meer dan 5 m-mv zit, kan het grondwateronderzoek achterwege blijven.

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

4.2 Uitvoering onderzoek

De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

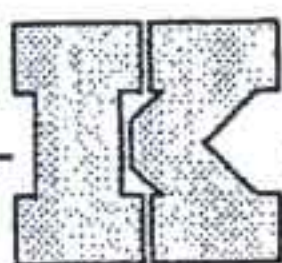


De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

| | Grondwater | Grond |
|--|------------|-------|
| Lutum- en Organisch stofgehalte | | * |
| Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr) | * | * |
| Extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX) | | * |
| Minerale olie | * | * |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) | | * |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen | * | |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen | * | |



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

| | | |
|-------------------|---|--|
| streefwaarde | = | referentiewaarde |
| tussenwaarde | = | referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I)$ -waarde |
| interventiewaarde | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek |

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

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

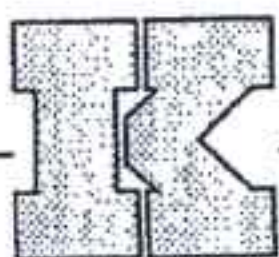
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



5.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Locatie | Aantal boringen | Aantal peilbuizen ³ |
|--|---|--------------------------------|
| A. Voormalige benzine afleverpunt | 1 boring (2) tot 100 cm-mv 1 boring (1) tot 150 cm-mv | geen |
| B. Voormalige garage/werkplaats A en B | 4 boringen (9 t/m 12) tot 100 cm-mv | geen |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | 2 boringen (15 en 16) tot 50 cm-mv 2 boringen (7 en 8) tot 100 cm-mv ⁴ | geen |
| D. Voormalige zinkput A | 1 boring (6) tot 200 cm-mv ¹ | geen |
| E. Voormalige zinkput B | 1 boring (13) tot 200 cm-mv | geen |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | 2 boringen (17 en 19) tot 120 cm-mv ² 2 boringen (14 en 18) tot 130 cm-mv ² 1 boring (6) tot 200 cm-mv ¹ 1 boring (4) tot 250 cm-mv 1 boring (5) tot 300 cm-mv 1 boring (3) tot 500 cm-mv | geen |

¹ Boring 6 is gecombineerd. De bovengrond is gebruikt voor het vulpunt van de ondergrondse tanks en de ondergrond is gebruikt voor de voormalige zinkput A.

² De boringen 14 en 17 t/m 19 zijn gebruikt voor het beoordelen van het aanvulzand in de ondergrondse tanks.

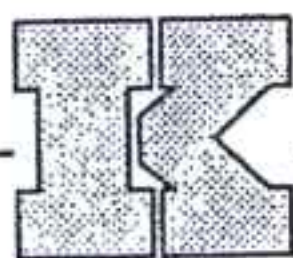
³ Het grondwater zit dieper dan 5 m-mv. Derhalve zijn geen peilbuizen geplaatst en vervalt het grondwateronderzoek conform NEN-5740.

⁴ In eerste instantie zijn de boringen 7 en 8 geplaatst bij de voormalige geul voor infiltratie van spoelwater. Na navraag bleek deze op de perceelsgrens te hebben gezeten. Derhalve zijn twee extra boringen verricht (15 en 16).

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

5.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig en zwak grindig. Plaatselijk is het zand zwak tot matig grind- en oerhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht/donker) bruin, (licht) geel en (donker) grijs met plaatselijk een oranje bijmenging.



5.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de dakbedekking, voor zover zichtbaar, geheel intact was. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of o- NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

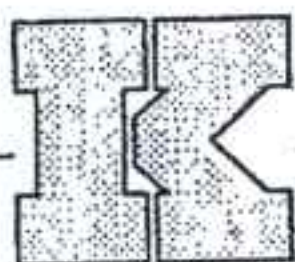
5.5 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

| Locatie | Boring | Traject (cm-mv) | Zintuiglijke afwijking |
|--|--------|--------------------|---|
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | 7 | 10-40 | resten beton |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | 5 | 80-120 | afwijkende olie-waterreactie |
| | 14 | 100-130 | matige oliegeur |
| | 17 | 90-120 | matige oliegeur zwakke olie-waterreactie |
| | 19 | 50-120 | matige oliegeur zwakke olie-waterreactie |

5.6 Veldmetingen

Het grondwateronderzoek is conform NEN-5740 achterwege gebleven daar het grondwater zich ter plaatse beneden de 5 meter - maaiveld bevindt. Derhalve zijn geen veldmetingen verricht.



5.7 Analyseresultaten

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

| Locatie | Monster | Samenstelling | Traject (cm-mv) | Analyse |
|--|---------|---------------|--------------------|-------------------------------------|
| A. Voormalige benzine afleverpunt | MA1 | G 1-1 | 10-60 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| B. Voormalige garage/werkplaats A en B | MB1 | G 10-1 | 10-30 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MB2 | G 11-1 | 10-40 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | MC1 | G 15-1, 16-1 | 0-50 | NEN-pakket grond |
| D. Voormalige zinkput A | MD1 | G 6-4 | 150-200 | NEN-pakket grond |
| E. Voormalige zinkput B | ME1 | G 13-5 | 170-200 | NEN-pakket grond |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | MF1 | G 5-3 | 80-120 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF2 | G 3-5 | 200-250 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF3 | G 6-1 | 0-50 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF4 | G 14-2 | 100-130 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF5 | G 17-2 | 90-120 | minerale olie en vluchtige aromaten |

G = grond, W = grondwater

A. Voormalige benzine afleverpunt

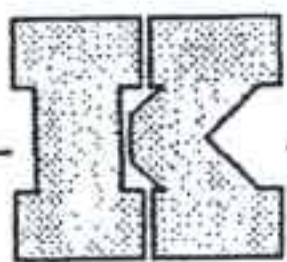
Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages van:

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| MA1 | 2 (<0,5) | 2 |

B. Voormalige garage/werkplaats A en B

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

| (Meng)monsters | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|----------------|---------------------------|-----------------|
| MB1 en MB2 | 2 (<0,5) | 2 |



C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

| Verbinding | MC1 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------------|------|
| | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,5) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5 | | | |
| Minerale olie | 71 + | 10 | 505 | 1000 |
| Lood | 140 + | 54 | 195 | 337 |
| Zink | 160 + | 59 | 181 | 303 |
| PAK (10 van VROM) | 21 ++ | 1 | 20,5 | 40 |

MC1: 15-1 en 16-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

D. Voormalige zinkput A

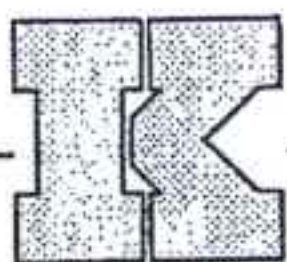
Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages van:

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| MD1 | 2 (0,5) | 2 (1,3) |

E. Voormalige zinkput B

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

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| ME1 | 2 (<0,5) | 2 (1,1) |



F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster)

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

| Verbinding | Grondmonsters | | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|------|
| | MF1 (mg/kg.ds) | MF2 (mg/kg.ds) | MF3 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (<0,5) | 2 (<0,5) | 2 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 2 | 2 | 2 | | | |
| Minerale olie | <50 - | <50 - | <50 - | 10 | 505 | 1000 |
| Tolueen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,002 | 13 | 26 |
| Ethylbenzeen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,006 | 5 | 10 |
| Benzeen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,002 | 0,1 | 0,2 |

MF1: 5-3 (80-120 cm-mv)

MF2: 3-5 (200-250 cm-mv)

MF3: 6-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

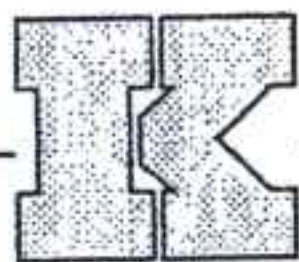
- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

| Verbinding | Grondmonsters | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|------|
| | MF4 (mg/kg.ds) | MF5 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (<0,5) | 2 (<0,5) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 2 | 2 | | | |
| Minerale olie | <50 - | <50 - | 10 | 505 | 1000 |
| Xylenen (som) | 0,27 + | 18 +++ | 0,02 | 2,5 | 5 |
| Tolueen | <0,05 - | 6 + | 0,002 | 13 | 26 |
| Ethylbenzeen | 0,053 + | 2,3 + | 0,006 | 5 | 10 |
| Benzeen | <0,05 - | 0,35 +++ | 0,002 | 0,1 | 0,2 |

MF4: 14-2 (100-130 cm-mv)

MF5: 17-2 (90-120 cm-mv)



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig en zwak grindig. Plaatselijk is het zand zwak tot matig grind- en oerhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht/donker) bruin, (licht) geel en (donker) grijs met plaatselijk een oranje bijmenging. Het grondwateronderzoek is vanwege de grondwaterstand > 5 m-mv niet uitgevoerd.

Tijdens het veldonderzoek is 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de dakbedekking, voor zover zichtbaar, geheel intact was. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbest-onderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of o-NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

6.1 A. Voormalige benzine afleverpunt

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmonster MA1 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- met betrekking tot het grondwater geen conclusies getrokken kunnen worden daar het conform de onderzoeksstrategie niet onderzocht is.

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

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

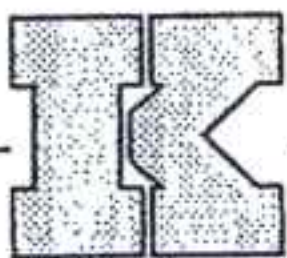
6.2 B. Voormalige garage/werkplaats A en B

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in de bovengrondmonsters MB1 en MB2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- met betrekking tot het grondwater geen conclusies getrokken kunnen worden daar het grondwater ter plaatse zich dieper dan 5 meter-maaiveld bevindt en derhalve conform NEN-5740 achterwege is gebleven.

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

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



6.3 C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- het bovengrondmengmonster MC1 matig verontreinigd is met PAK (10 van VROM) en licht verontreinigd is met minerale olie, lood en zink;
- met betrekking tot het grondwater geen conclusies getrokken kunnen worden daar het conform de onderzoeksstrategie niet onderzocht is.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient aangenomen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de matige verontreiniging met PAK (10 van VROM) in het bovengrondmengmonster MC1 noodzakelijk. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aanbevolen wordt om de monsters 15-1 en 16-1, waaruit MC1 bestaat, separaat te laten analyseren op PAK (10 van VROM) om te zien of er sprake is van een "verontreinigingskern".

6.4 D. Voormalige zinkput A

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het ondergrondmonster MD1 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- met betrekking tot het grondwater geen conclusies getrokken kunnen worden daar het conform de onderzoeksstrategie niet onderzocht is.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient verworpen te worden.

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

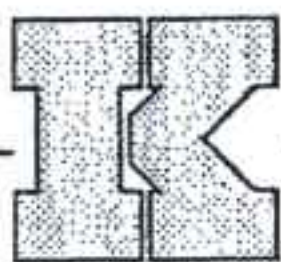
6.5 E. Voormalige zinkput B

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het ondergrondmonster MD1 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- met betrekking tot het grondwater geen conclusies getrokken kunnen worden daar het conform de onderzoeksstrategie niet onderzocht is.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient verworpen te worden.

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



6.6 F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster)

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in de ondergrondmonsters MF1, MF2 en MF3 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- in de bovengrondmonster MF3 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het grondmonster MF4 licht verontreinigd is met xylenen en ethylbenzeen. Het monster is genomen in tank 1;
- het grondmonster MF5 sterk verontreinigd is met xylenen en benzeen en licht verontreinigd is met toluen en ethylbenzeen. Het monster is genomen in tank 2;
- met betrekking tot het grondwater geen conclusies getrokken kunnen worden daar het grondwater ter plaatse zich dieper dan 5 meter-maaiveld bevindt en derhalve conform NEN-5740 achterwege is gebleven.

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

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het zand in de tanks licht tot sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten. Aanbevolen wordt de tanks te (her)saneren en het verontreinigde zand af te voeren naar een erkende inzamelaar.

6.7 Algemeen

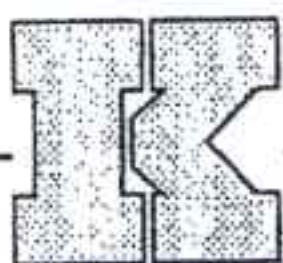
Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

Bij een mogelijk ernstig geval van bodemverontreiniging dient de beschikking van het bevoegd gezag afgewacht te worden voordat grondverzet plaats mag vinden.

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

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





de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

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

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

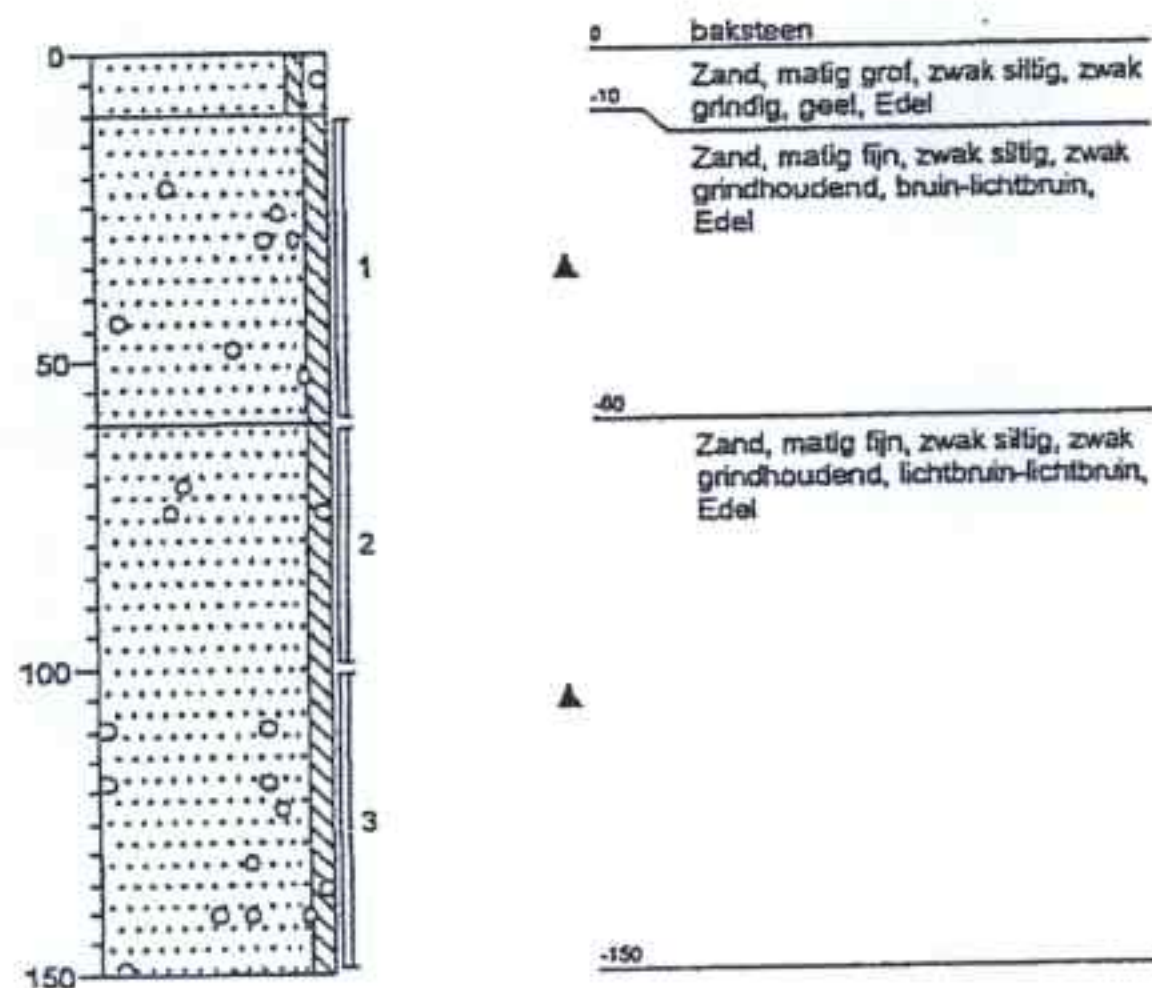
| | |
|--|-------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroerd monster |

overig

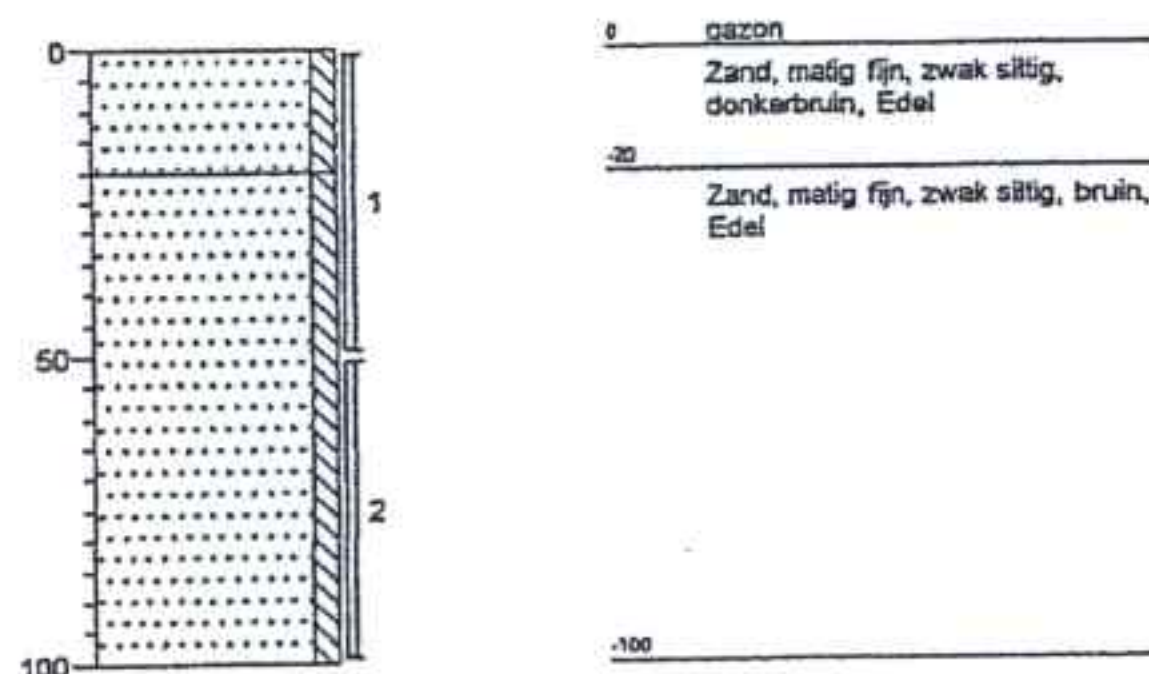
| | |
|--|-----------------------------------|
| | bijzonder bestanddeel |
| | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
| | grondwaterstand |
| | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

| | |
|--|-------|
| | slib |
| | water |

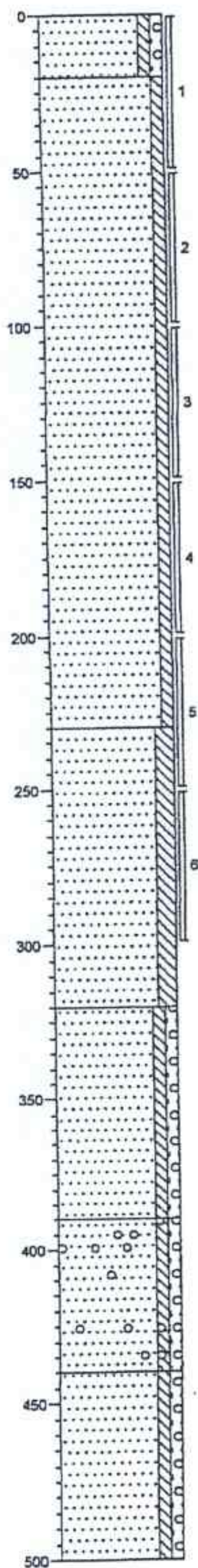
Boring: 1



Boring: 2



Boring: 3



0 baksteen
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, geel, Edel

-20
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruin-geelbruin, Edel, geroerd

-220
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
oerhoudend, oranjebruin, Edel

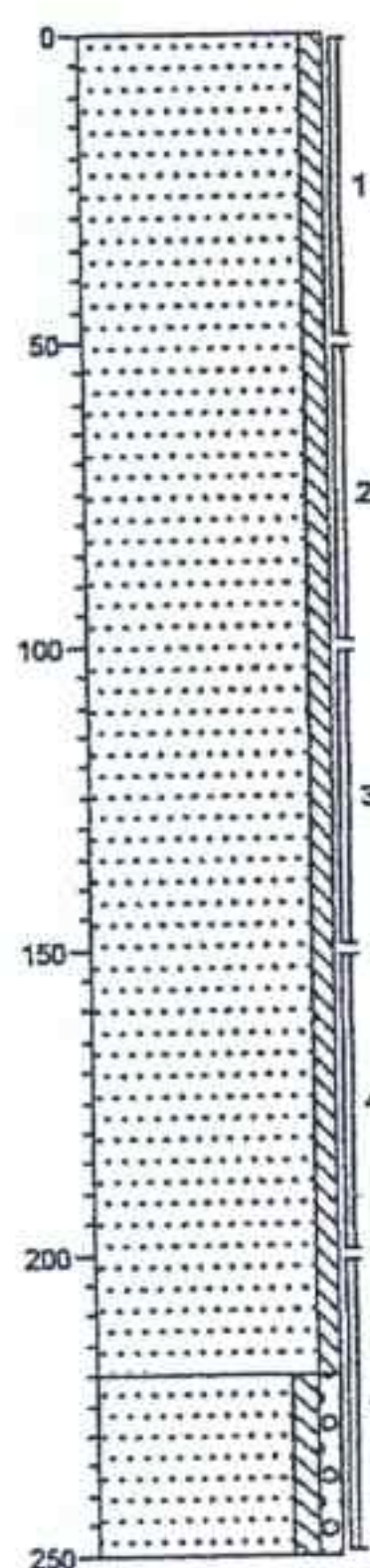
-320
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak
grindig, lichtgeel, Edel

-380
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak
grindig, matig grindhoudend, geel,
Edel

-440
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, geel-lichtgeel, Edel

-500

Boring: 4

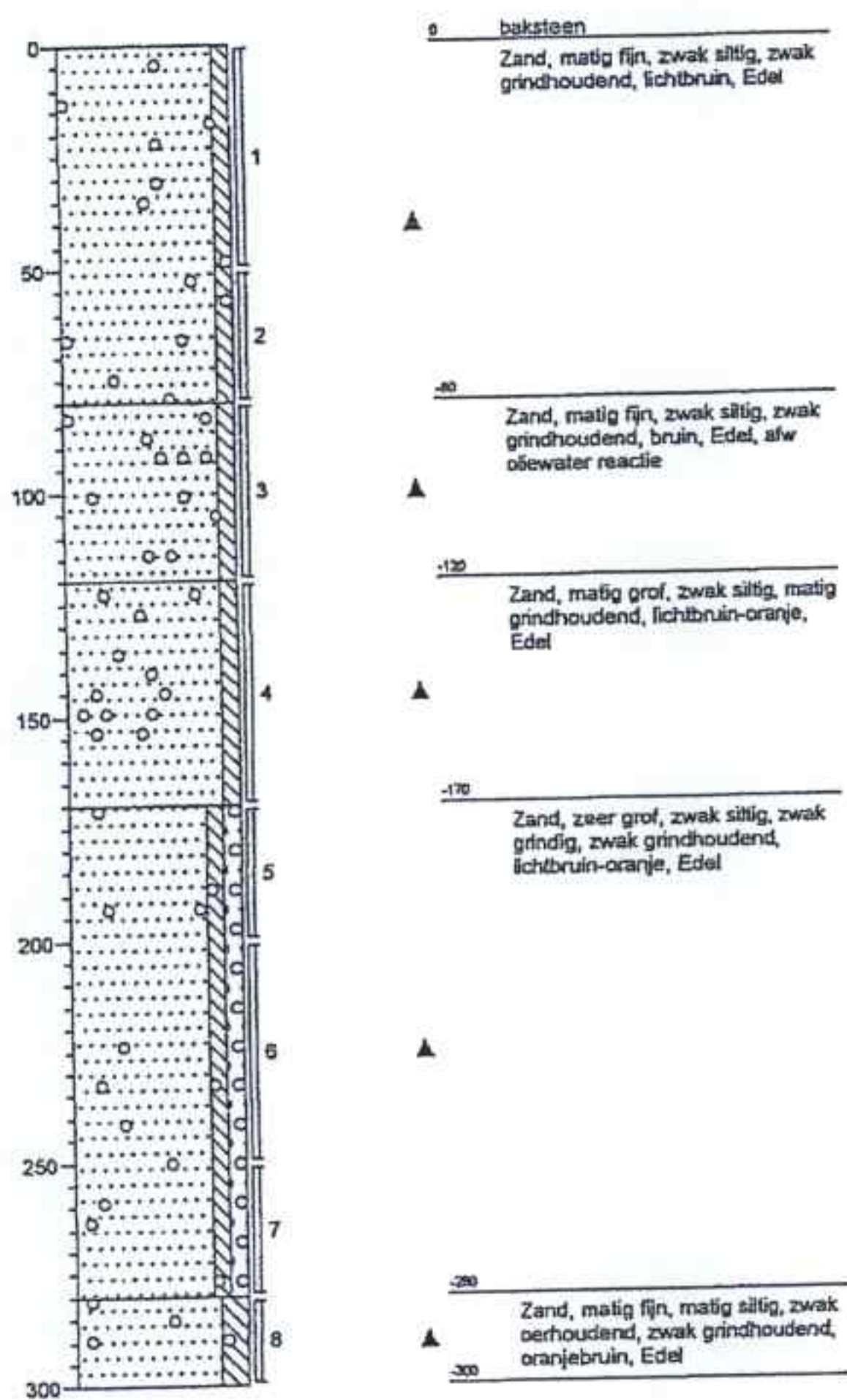


0 baksteen
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruin-lichtbruin, Edel

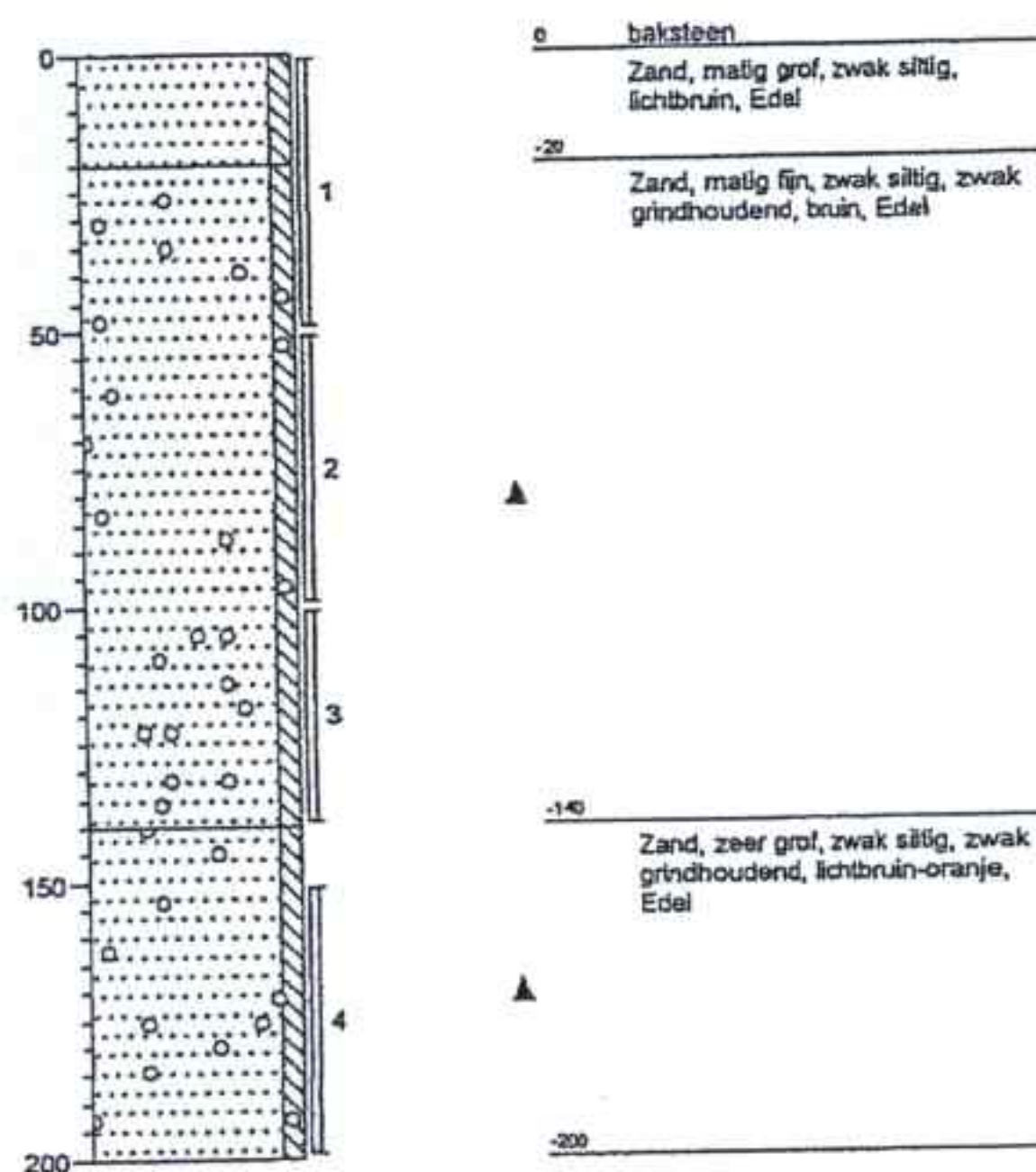
-220
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak
grindig, geel, Edel

-250

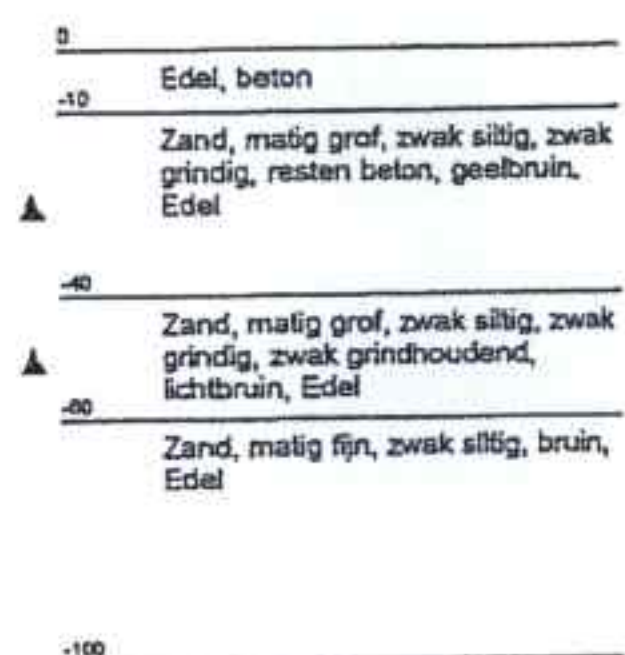
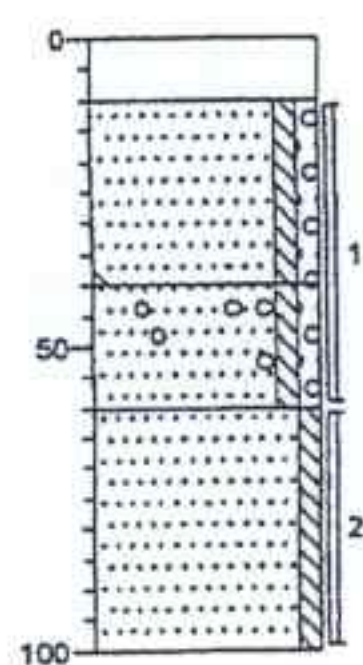
Boring: 5



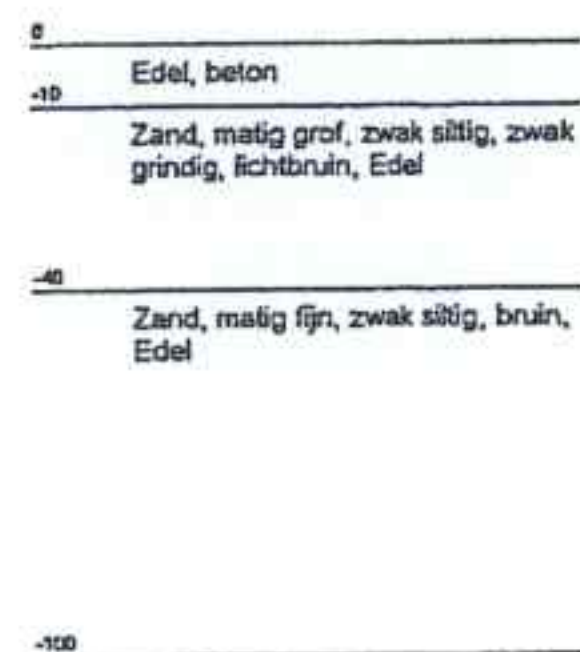
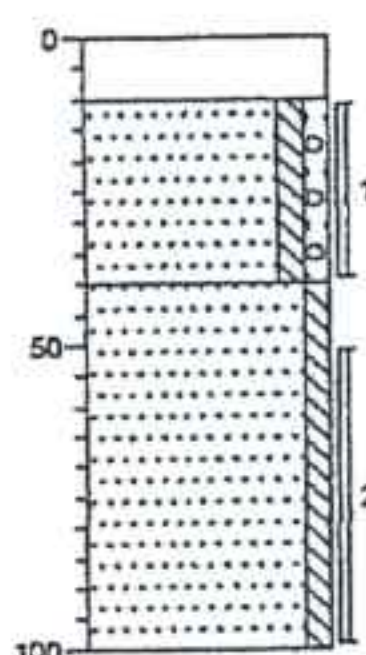
Boring: 6



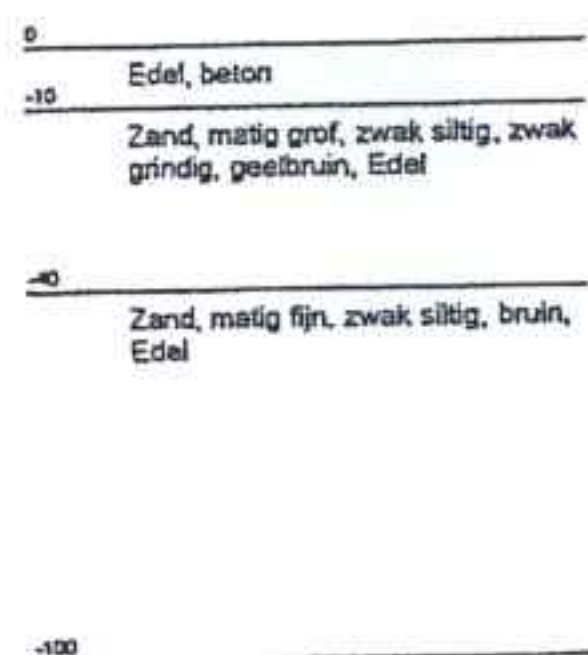
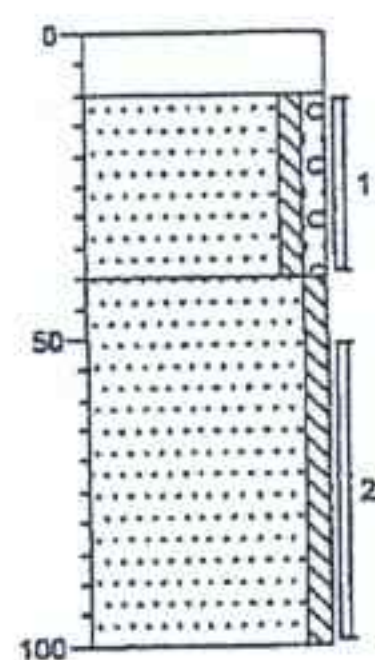
Boring: 7



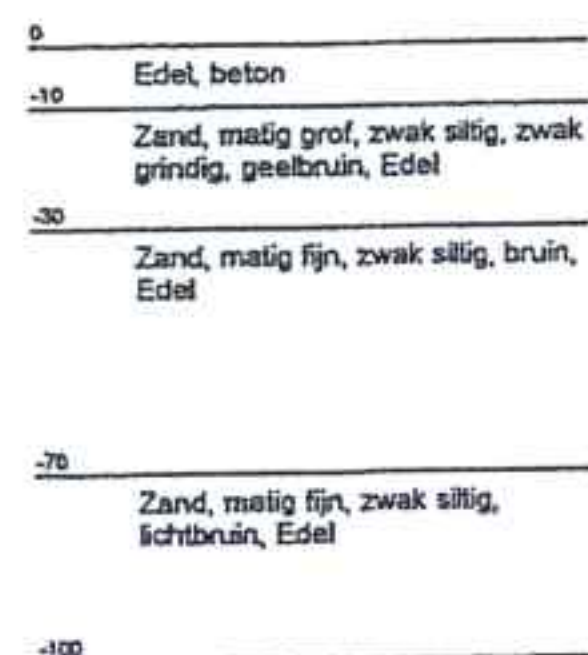
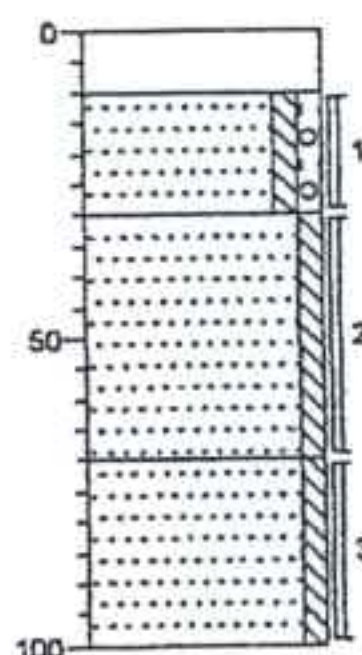
Boring: 8



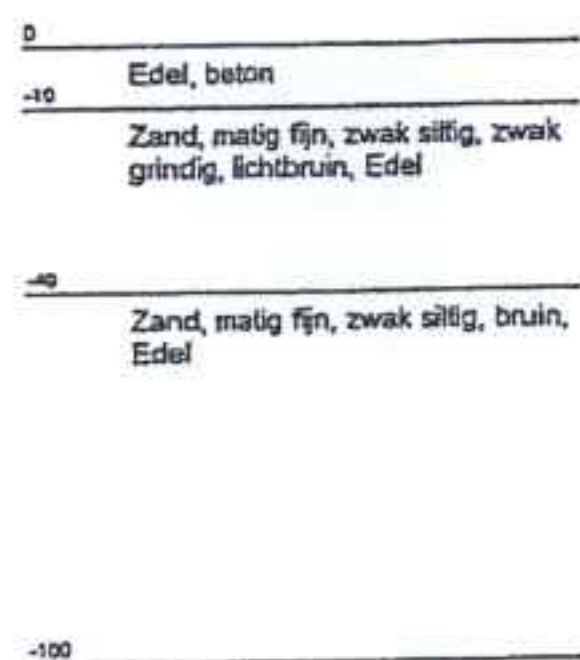
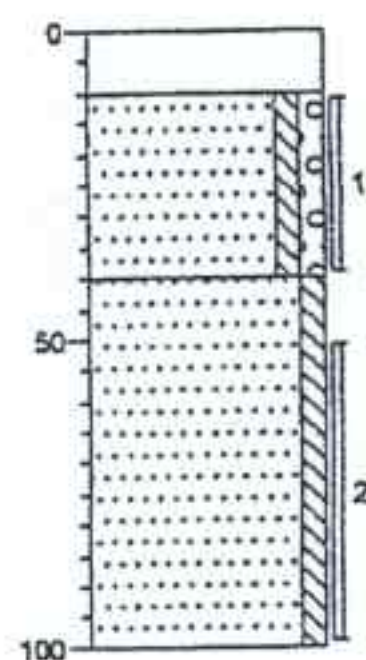
Boring: 9



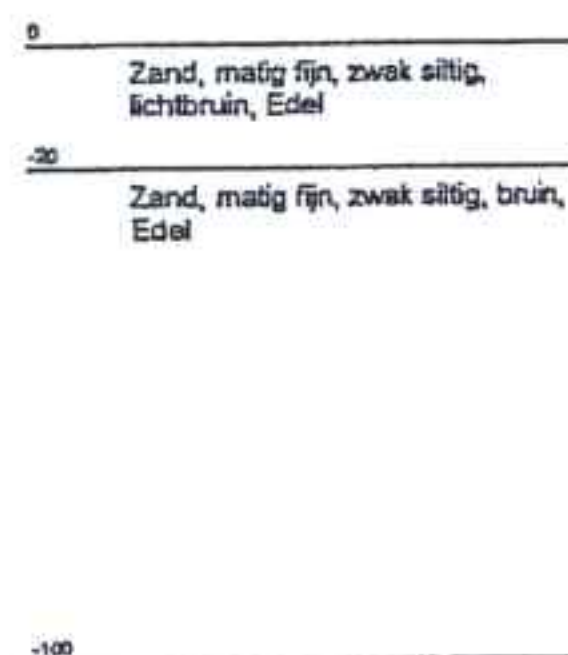
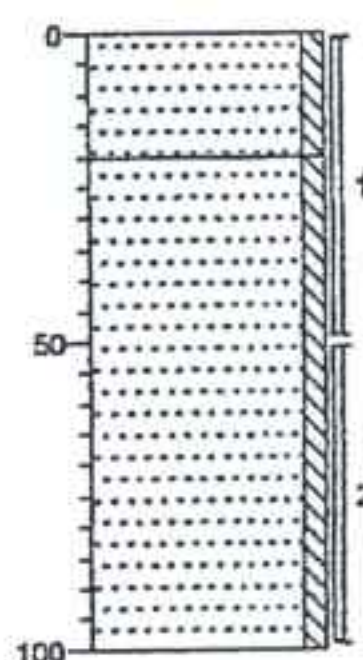
Boring: 10



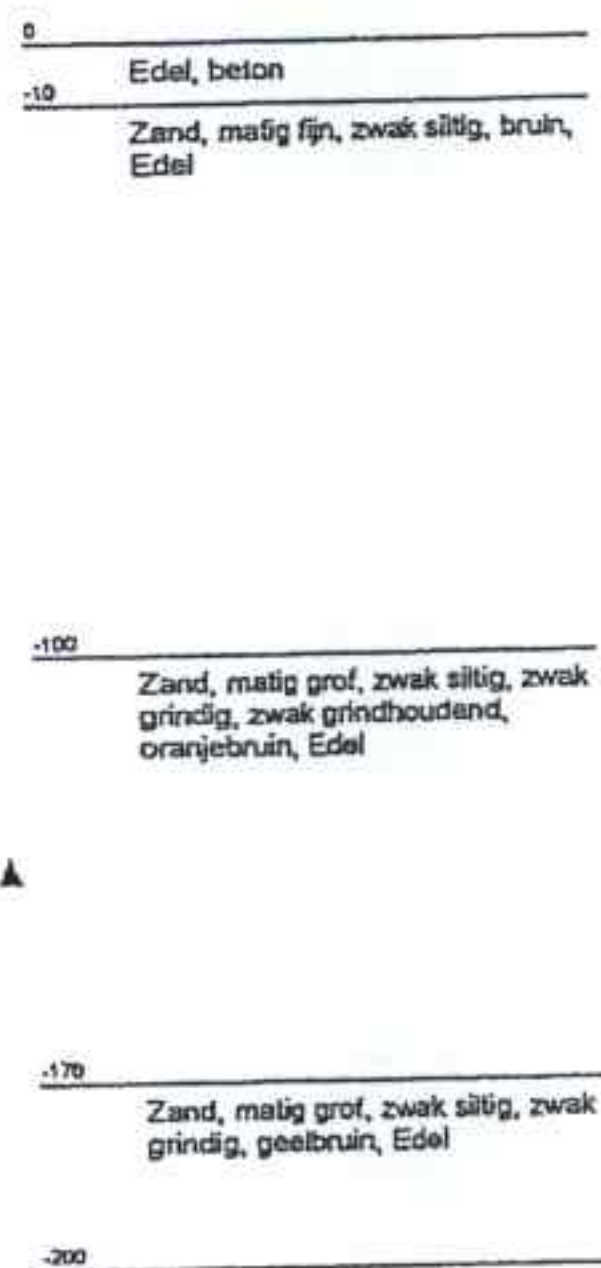
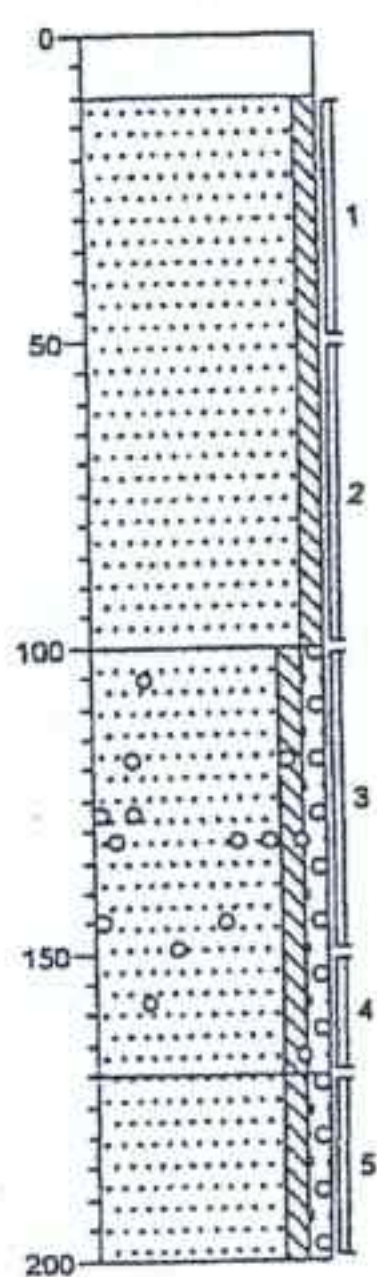
Boring: 11



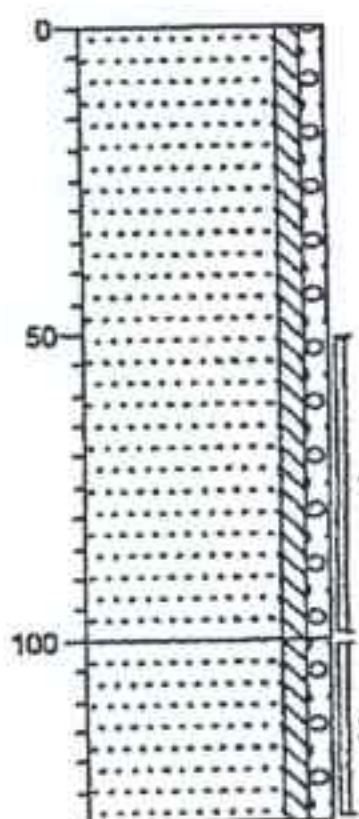
Boring: 12



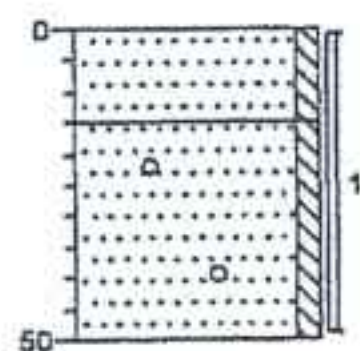
Boring: 13



Boring: 14

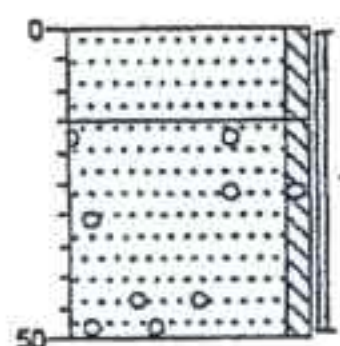


Boring: 15



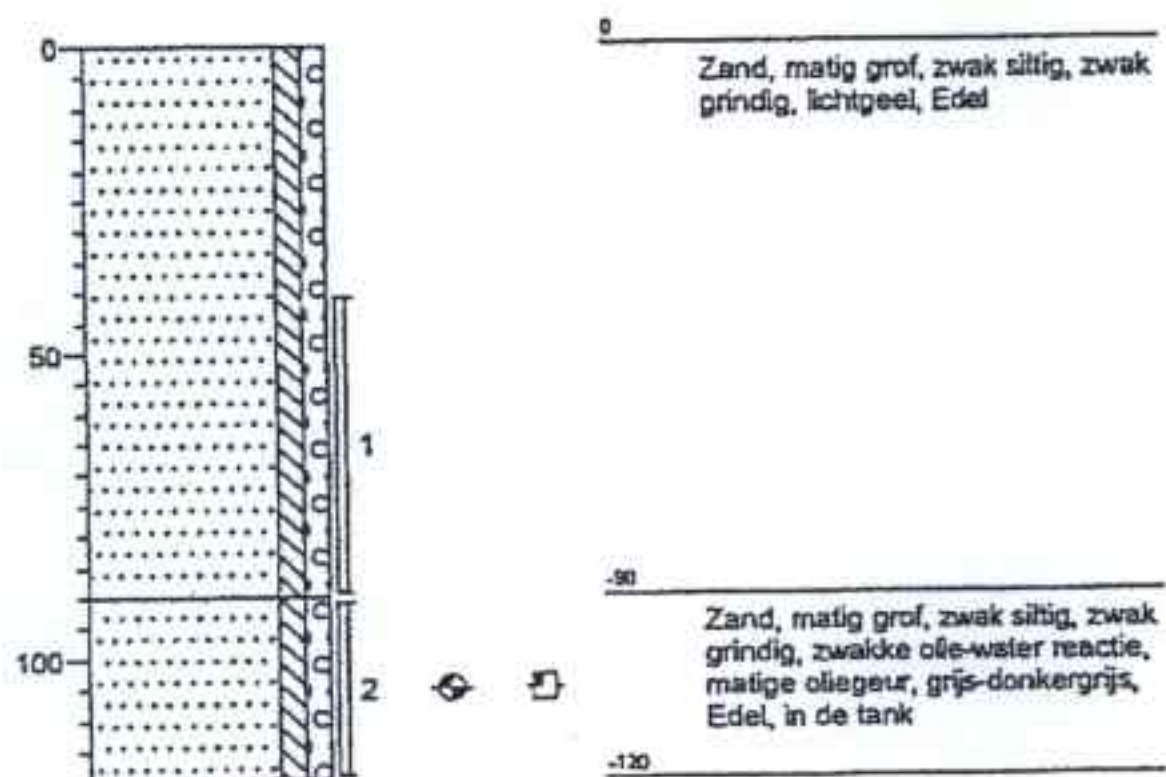
| | |
|-----|---|
| 0 | klinker |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edel |
| -15 | |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruin, Edel |
| -50 | |

Boring: 16

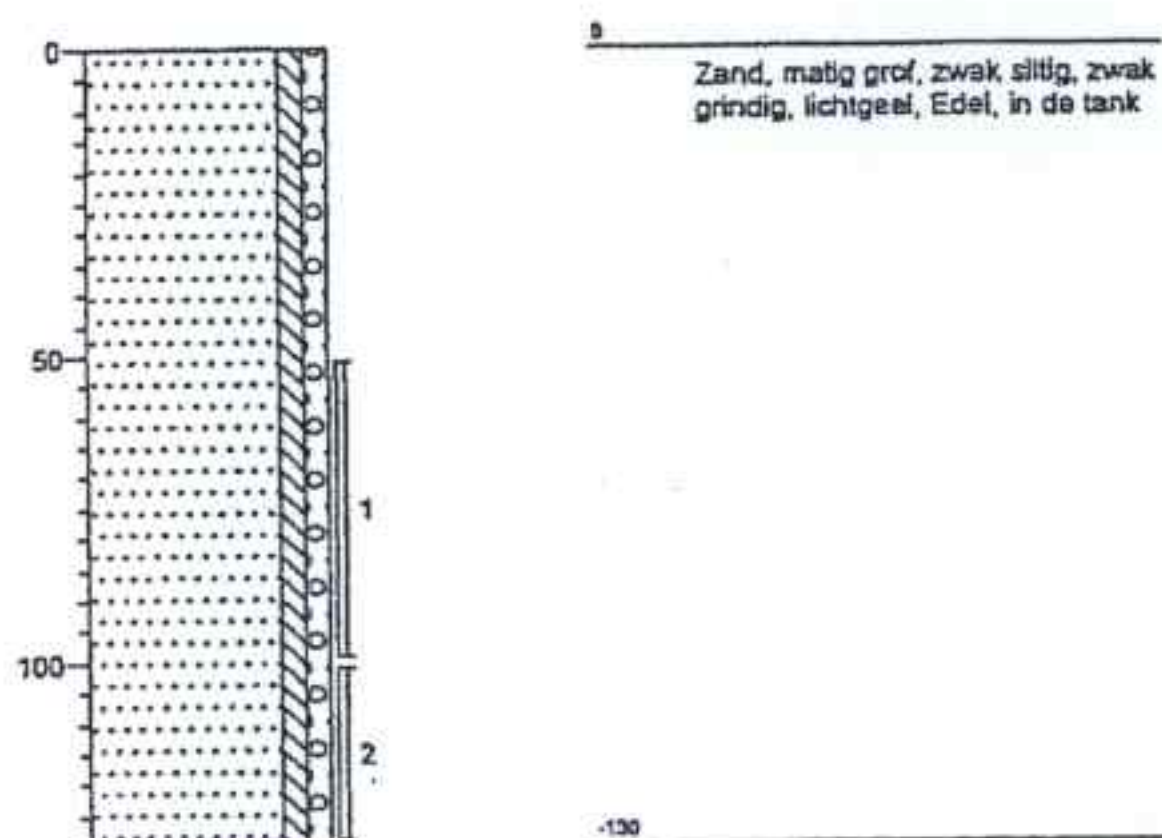


| | |
|-----|---|
| 0 | klinker |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edel |
| -15 | |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruin, Edel |
| -50 | |

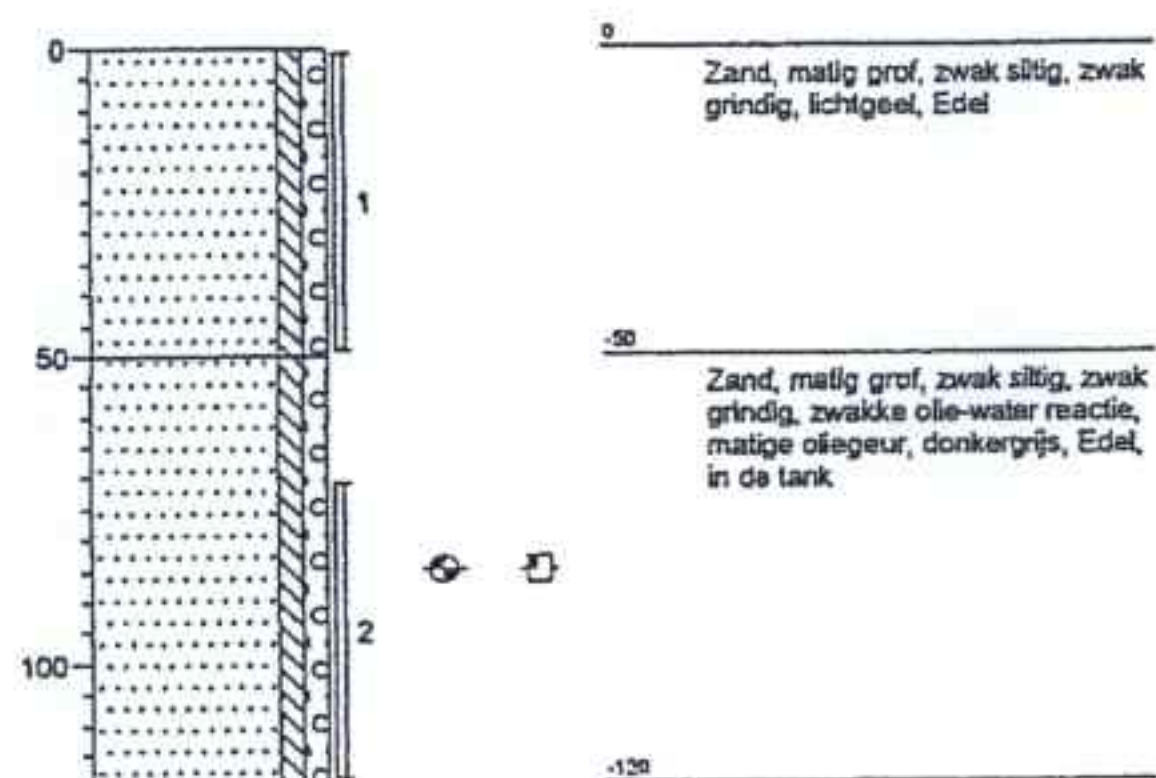
Boring: 17

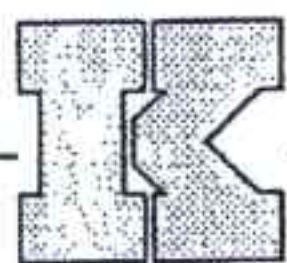


Boring: 18



Boring: 19





de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker B.V.
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 21-05-2004

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer | 2004035005 |
| Uw projectnummer | 040412PE510 |
| Uw projectnaam | Pieperslaan 19 te Ellecom |
| Uw ordernummer | 040412PE510 |
| Monster(s) ontvangen | 13-05-2004 |

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

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

Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 040412PE510
 Uw projectnaam Pieperslaan 19 te Ellecom
 Uw ordernummer 040412PE510
 Datum monstername 12-05-2004
 Monsteremer A.R.

Certificaatnummer 2004035005
 Startdatum 13-05-2004
 Rapportagedatum 21-05-2004/09:43
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/3

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| Q Droge stof | % (m/m) | 90.1 | 96.3 | 93.0 | 94.6 | 96.1 |
| Q Organische stof | % (m/m) ds | <0.5 1) | <0.5 2) | <0.5 3) | 0.5 | <0.5 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 98.9 | 99.4 | 98.4 | 99.4 | 99.5 |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | | | | 1.3 | 1.1 |
| Metalen | | | | | | |
| Q Arseen (As) | mg/kg ds | | | | <10 | <10 |
| Q Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | | | <0.40 | <0.40 |
| Q Chroom (Cr) | mg/kg ds | | | | <5.0 | 11 |
| Q Koper (Cu) | mg/kg ds | | | | <5.0 | <5.0 |
| Q Kwik (Hg) | mg/kg ds | | | | <0.10 | <0.10 |
| Q Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | | | 5.2 | 8.0 |
| Q Lood (Pb) | mg/kg ds | | | | <10 | <10 |
| Q Zink (Zn) | mg/kg ds | | | | 14 | 15 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | | |
| Q Benzeen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | |
| Q Toluene | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | |
| Q Ethylbenzeen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | |
| Q o-Xyleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | |
| Q m,p-Xyleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | |
| Q Xylenen (som) | mg/kg ds | -- | -- | -- | | |
| Q BTEX (som) | mg/kg ds | -- | -- | -- | | |
| Q Naftaleen | mg/kg ds | <0.010 | <0.010 | <0.010 | | |
| Minerale olie | | | | | | |
| Q Minerale olie C10-C16 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie C16-C22 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie C22-C30 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie C30-C40 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie (GC) totaal | mg/kg ds | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 |
| Q Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. | | |
| Somparameter organohalogenen verbindingen | | | | | | |
| Q EOX | mg/kg ds | | | | <0.10 | <0.10 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | |

| Nr. | Monsteromschrijving | Analytico-nr. |
|-----|---------------------|---------------|
| 1 | MA1 | 1666354 |
| 2 | MB1 | 1666355 |
| 3 | MB2 | 1666356 |
| 4 | MD1 | 1666357 |
| 5 | ME1 | 1666358 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VRT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KYK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 040412PE510
 Uw projectnaam Pieperslaan 19 te Ellecom
 Uw ordernummer 040412PE510
 Datum monstername 12-05-2004
 Monsternemer A.R.

Certificaatnummer 2004035005
 Startdatum 13-05-2004
 Rapportagedatum 21-05-2004/09:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|----------|---|---|---|---------|---------|
| Q Naftaleen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Fenanthreen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Anthraceen | mg/kg ds | | | | <0.0050 | <0.0050 |
| Q Fluorantheen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Chryseen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | | | <0.010 | <0.010 |
| Q PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds | | | | -- | -- |

Nr. Monsteromschrijving

1 MA1
 2 MB1
 3 MB2
 4 MD1
 5 ME1

Analytico-nr.
 1666354
 1666355
 1666356
 1666357
 1666358

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 040412PE510
 Uw projectnaam Pieperslaan 19 te Ellecom
 Uw ordernummer 040412PE510
 Datum monstername 12-05-2004
 Monsternemer A.R.

Certificaatnummer 2004035005
 Startdatum 13-05-2004
 Rapportagedatum 21-05-2004/09:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|
| Bodemkundige analyses | | | | |
| Q Droge stof | % (m/m) | 89.5 | 87.6 | 90.6 |
| Q Organische stof | % (m/m) ds | <0.5 4) | <0.5 5) | |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 98.8 | 98.9 | |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | |
| Q Benzeen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q Toluene | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q Ethylbenzeen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q o-Xyleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q m,p-Xyleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q Xylenen (som) | mg/kg ds | -- | -- | -- |
| Q BTEX (som) | mg/kg ds | -- | -- | -- |
| Q Naftaleen | mg/kg ds | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| Minerale olie | | | | |
| Q Minerale olie C10-C16 | mg/kg ds | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie C16-C22 | mg/kg ds | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie C22-C30 | mg/kg ds | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie C30-C40 | mg/kg ds | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie (GC) totaal | mg/kg ds | <50 | <50 | <50 |
| Q Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. |

| Nr. | Monsterschrijving |
|-----|-------------------|
| 6 | MF1 |
| 7 | MF2 |
| 8 | MF3 |

Analytico-nr.
 1666359
 1666360
 1666361

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.
 GW

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.833.809
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004035005

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|-----------|---------------------|
| 1666354 | 1 | 1 | 10 | 60 | A7581515% | MA1 |
| 1666355 | 10 | 1 | 10 | 30 | A75818174 | MB1 |
| 1666356 | 11 | 1 | 10 | 40 | A75818354 | MB2 |
| 1666357 | 6 | 4 | 150 | 200 | A75817072 | MD1 |
| 1666358 | 13 | 5 | 170 | 200 | A75818433 | ME1 |
| 1666359 | 5 | 3 | 80 | 120 | A7581711/ | MF1 |
| 1666360 | 3 | 5 | 200 | 250 | A7581522/ | MF2 |
| 1666361 | 6 | 1 | 0 | 50 | A75817432 | MF3 |

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004035005

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Opmerking 3)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Opmerking 4)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Opmerking 5)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004035005

Pagina 1/1

| Analyse | | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|-------------------------------------|----|---------|------------------|--------------------------------|
| Droge-stof | | W0104 | Gravimetrie | Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1 |
| Organische stof | | W0109 | Gravimetrie | Conform NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R | | W0171 | Sedimentatie | Gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| AES/ICP Arseen (As) | | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Cadmium (Cd) | | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Chroom (Cr) | | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Koper (Cu) | | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Kwik (Hg) | | W0417 | ICP-AES | Eigen methode/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Nikkel (Ni) | | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Lood (Pb) | | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Zink (Zn) | | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| Aromaten (BTEXN) | HS | W0254 | HS-GC-MS | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E |
| Minerale olie (GC) | | W0202 | GC-FID | Eigen methode |
| Chromatogram olie (GC) | | W0202 | GC-FID | Eigen methode |
| EOX | | W0351 | Microcoulometrie | Eigen methode |
| PAK (VROM) | | W0301 | HPLC | Eigen methode |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

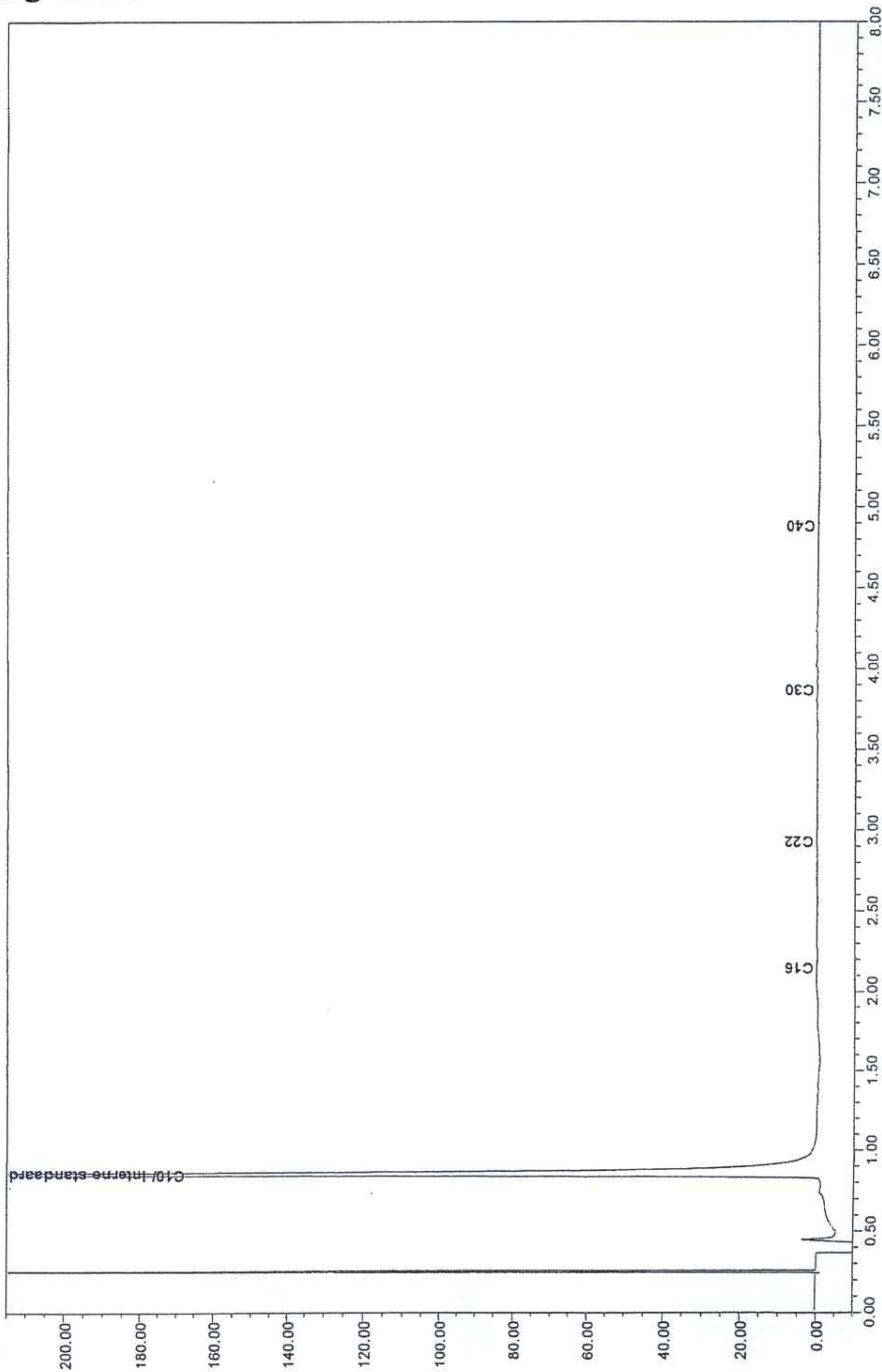
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

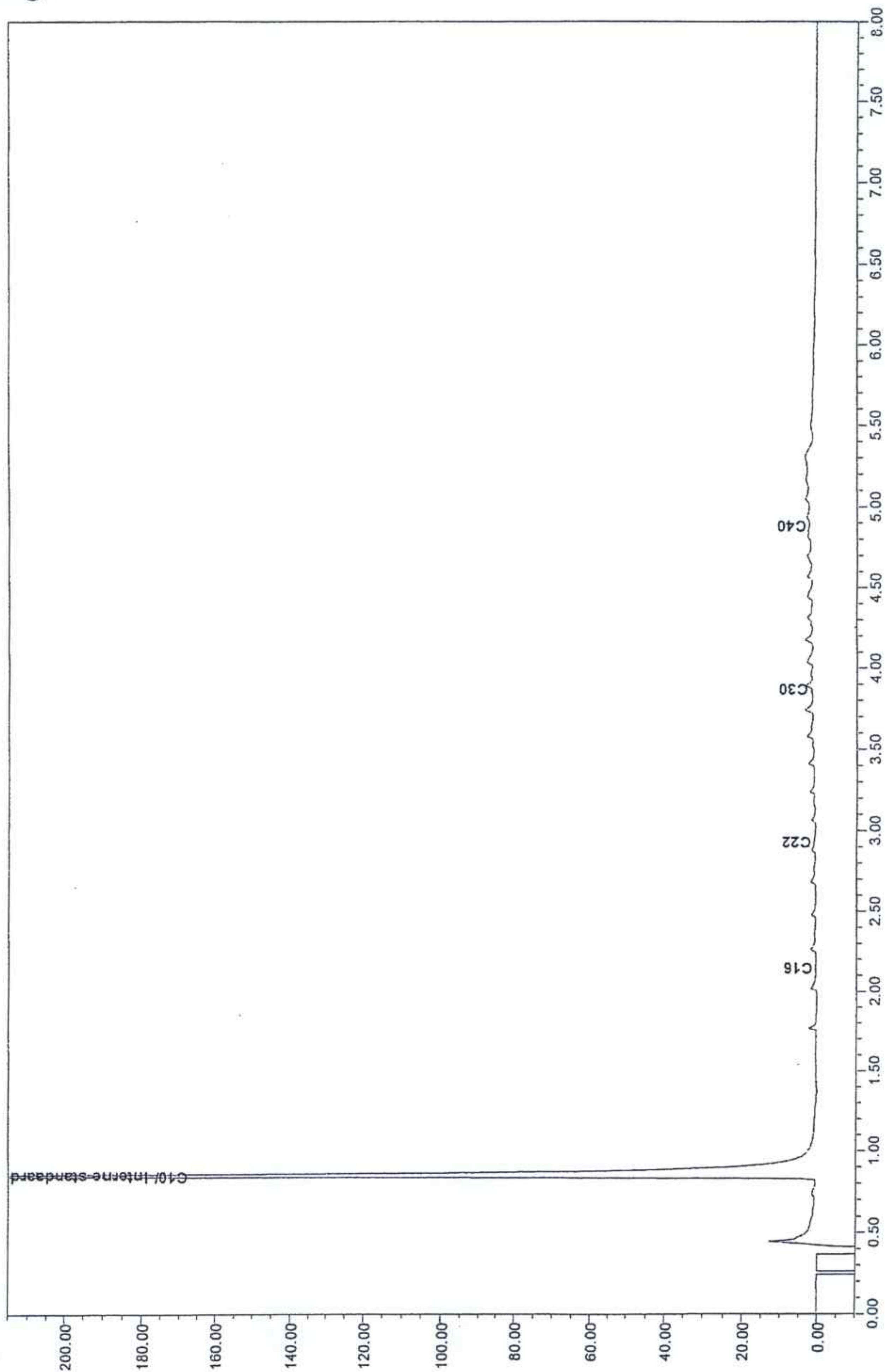
Sample id.: 1666354

Certificate no.: 2004035005

Sample description.: MA 1

— analytico®





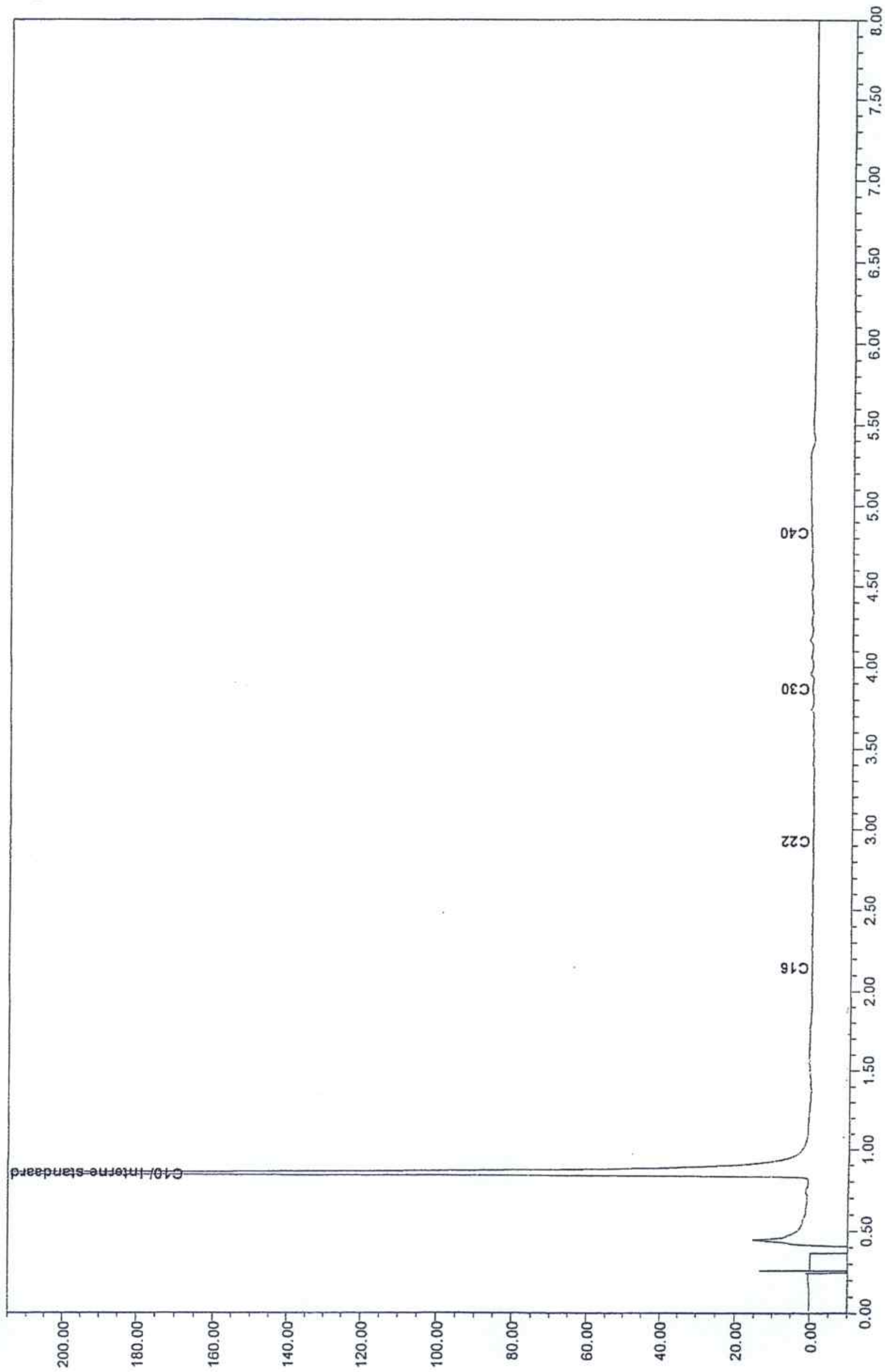
مركز البحوث والدراسات TF, ... Mine, ... Oil

Sample id.: 1666356

Certificate no.: 2004035005

Sample description.: MB2

— analytico®

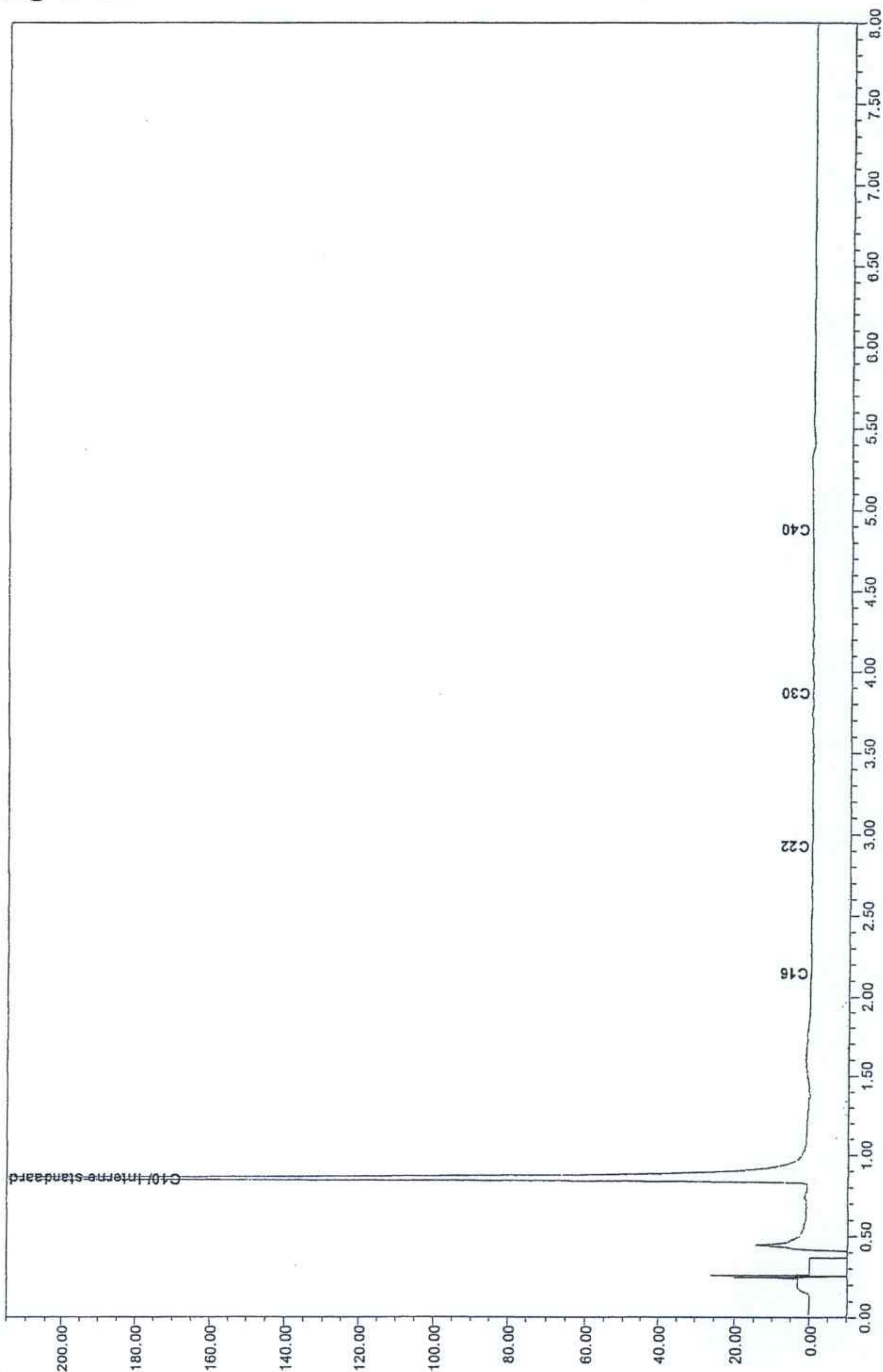


Sample id.: 1666359

Certificate no.: 2004035005

Sample description.: MF1

— analytico®

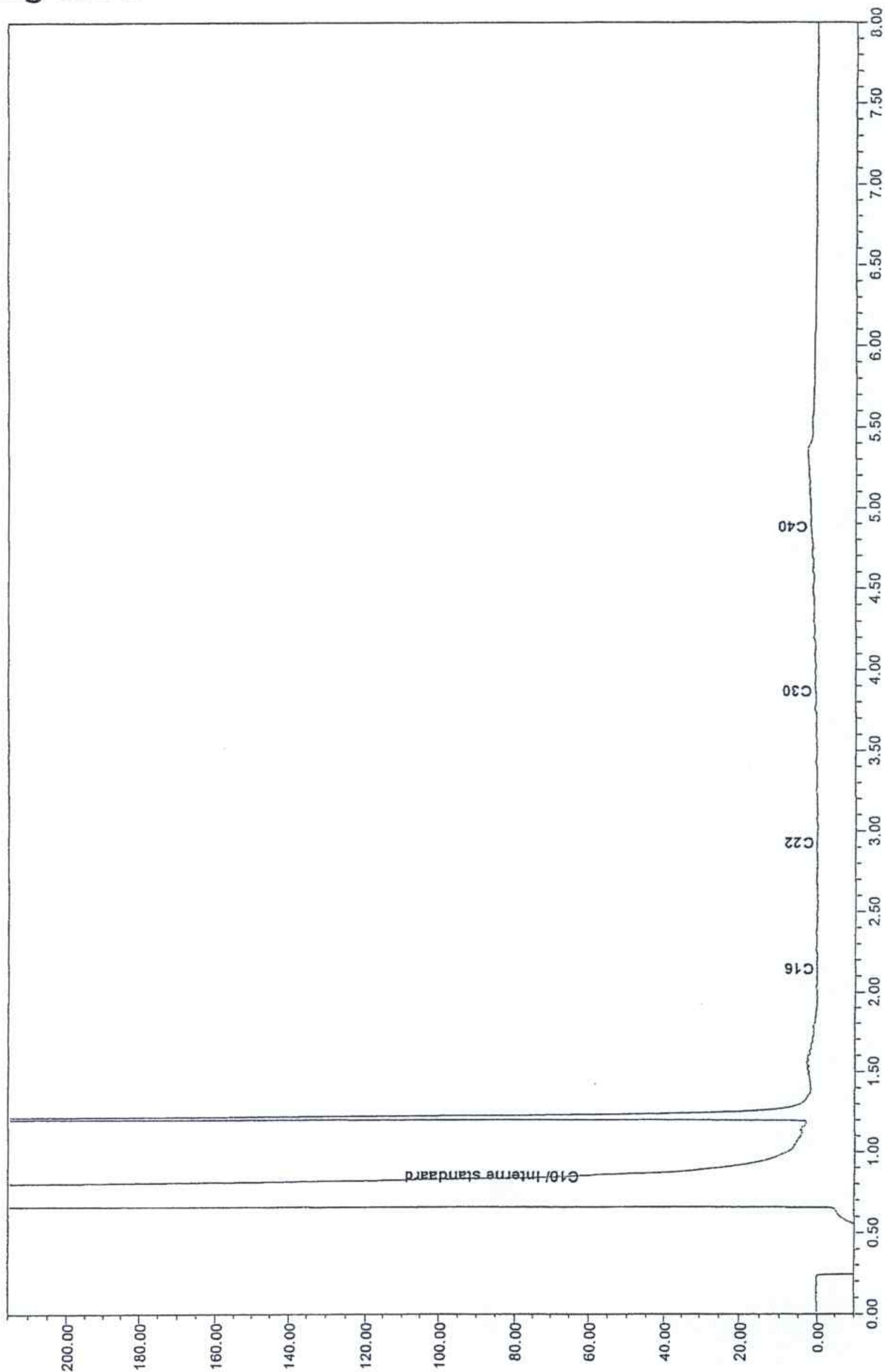


Sample id.: 1666360

Certificate no.: 2004035005

Sample description.: MF2

— analytico®

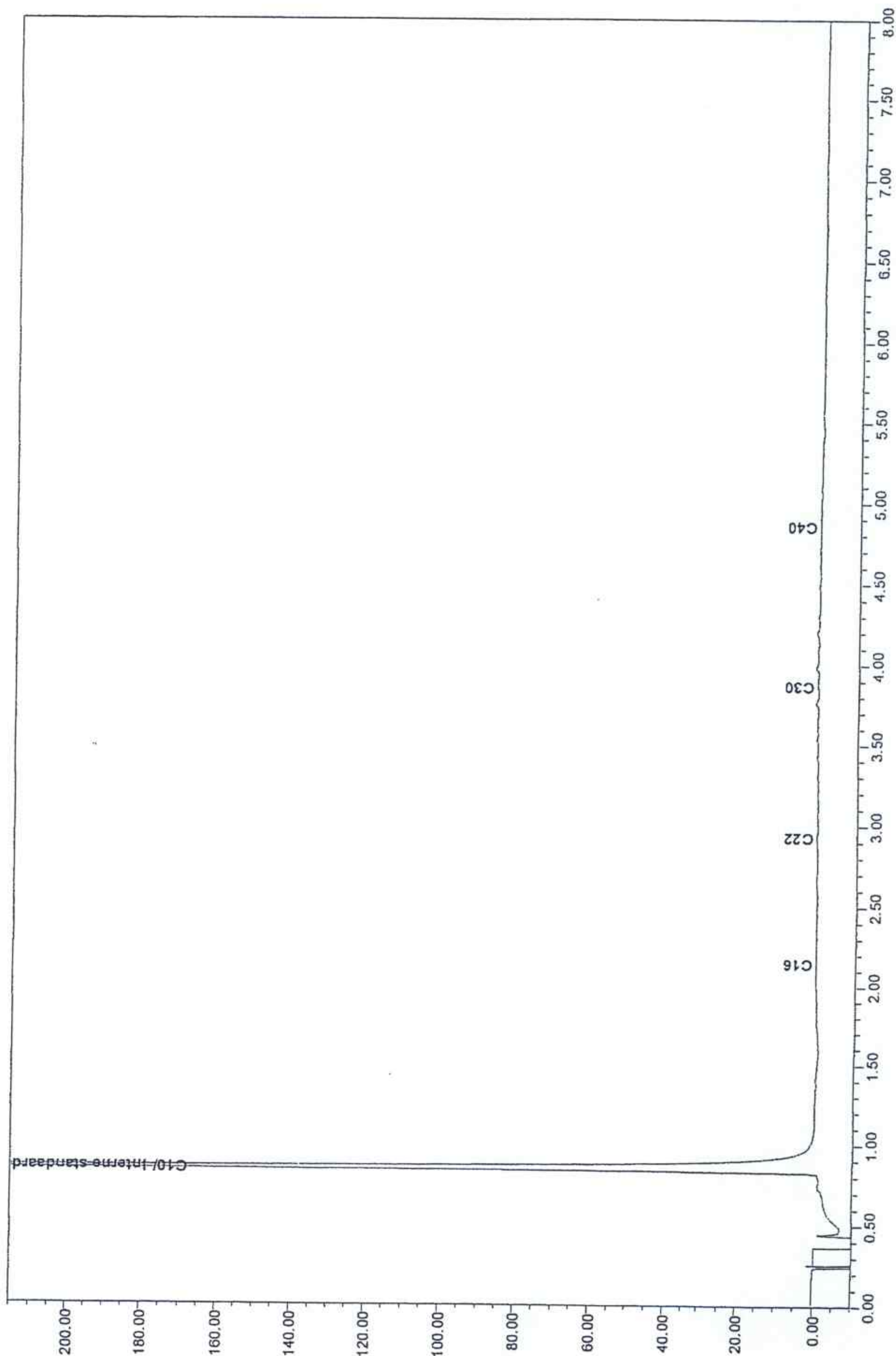


Sample id.: 1666361

Certificate no.: 2004035005

Sample description.: MF-3

— analytico®



De Klinker B.V.
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 25-05-2004

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer | 2004036375 |
| Uw projectnummer | 040412PE510 |
| Uw projectnaam | Pieperslaan 19 te Ellecom |
| Uw ordernummer | 040412PE510 |
| Monster(s) ontvangen | 18-05-2004 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 040412PE510
 Uw projectnaam Pieperslaan 19 te Ellecom
 Uw ordernummer 040412PE510
 Datum monstername 18-05-2004
 Monsternemer A.R.

Certificaatnummer 2004036375
 Startdatum 18-05-2004
 Rapportagedatum 25-05-2004/12:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|------------|-----------|-----------|-------|
| Bodemkundige analyses | | | | |
| Q Droge stof | % (m/m) | 88.1 | 86.8 | 89.9 |
| Q Organische stof | % (m/m) ds | <0.5 2) | <0.5 3) | 1.5 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 99.6 | 99.8 | 98.2 |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | | | 5.0 |
| Metalen | | | | |
| Q Arseen (As) | mg/kg ds | | | <10 |
| Q Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | | 0.44 |
| Q Chroom (Cr) | mg/kg ds | | | 9.0 |
| Q Koper (Cu) | mg/kg ds | | | 17 |
| Q Kwik (Hg) | mg/kg ds | | | <0.10 |
| Q Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | | 6.9 |
| Q Lood (Pb) | mg/kg ds | | | 140 |
| Q Zink (Zn) | mg/kg ds | | | 160 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | |
| Q Benzeen | mg/kg ds | <0.050 | 0.35 | |
| Q Toluene | mg/kg ds | <0.050 | 6.0 | |
| Q Ethylbenzeen | mg/kg ds | 0.053 | 2.3 | |
| Q o-Xyleen | mg/kg ds | 0.052 | 5.6 | |
| Q m,p-Xyleen | mg/kg ds | 0.22 | 13 | |
| Q Xylenen (som) | mg/kg ds | 0.27 | 18 | |
| Q BTEX (som) | mg/kg ds | 0.32 | 27 1) | |
| Q Naftaleen | mg/kg ds | 0.065 | 0.53 | |
| Minerale olie | | | | |
| Q Minerale olie C10-C16 | mg/kg ds | -- | -- | <15 |
| Q Minerale olie C16-C22 | mg/kg ds | -- | -- | 17 |
| Q Minerale olie C22-C30 | mg/kg ds | -- | -- | 29 |
| Q Minerale olie C30-C40 | mg/kg ds | -- | -- | 24 |
| Q Minerale olie (GC) totaal | mg/kg ds | <50 | <50 | 71 |
| Q Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. | |
| Somparameter organohalogen verbindingen | | | | |
| Q EOX | mg/kg ds | | | 0.19 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |

| Nr. | Monsterschrijving |
|-----|-------------------|
| 1 | MF4 |
| 2 | MF5 |
| 3 | MC1 |

Analytico-nr.
 1671601
 1671603
 1671604

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 040412PE510
 Uw projectnaam Pieperslaan 19 te Ellecom
 Uw ordernummer 040412PE510
 Datum monstername 18-05-2004
 Monstername A.R.

Certificaatnummer 2004036375
 Startdatum 18-05-2004
 Rapportagedatum 25-05-2004/12:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|------------------------|----------|---|---|-------|
| Q Naftaleen | mg/kg ds | | | 0.055 |
| Q Fenanthreen | mg/kg ds | | | 2.9 |
| Q Anthraceen | mg/kg ds | | | 0.64 |
| Q Fluorantheen | mg/kg ds | | | 6.7 |
| Q Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | | 2.4 |
| Q Chryseen | mg/kg ds | | | 2.3 |
| Q Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | | 1.0 |
| Q Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | | 1.9 |
| Q Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | | 1.3 |
| Q Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | | 1.4 |
| Q PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds | | | 21 |

| Nr. | Monsterschrijving |
|-----|-------------------|
| 1 | MF4 |
| 2 | MF5 |
| 3 | MC1 |

Analytico-nr.
 1671601
 1671603
 1671604

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr. coörd.
 GW

Analytico Milieu B.V.

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

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

RBN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004036375

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|-----------|---------------------|
| 1671601 | 14 | 2 | 100 | 130 | A75815788 | MF4 |
| 1671601 | | | | | A7581578 | |
| 1671603 | 17 | 2 | 90 | 120 | A75815812 | MF5 |
| 1671603 | | | | | A7581581 | |
| 1671604 | 16 | 1 | 0 | 50 | A75815733 | MC1 |
| 1671604 | 15 | 1 | 0 | 50 | A75815676 | |
| 1671604 | | | | | A7581573 | |
| 1671604 | | | | | A7581567 | |
| 1671604 | | | | | A75815736 | |
| 1671604 | | | | | A75815673 | |

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.833.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004036375

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Opmerking 3)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|-------------------------------------|---------|------------------|--------------------------------|
| Droge-stof | W0104 | Gravimetrie | Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1 |
| Organische stof | W0109 | Gravimetrie | Conform NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R | W0171 | Sedimentatie | Gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| AES/ICP Arseen (As) | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Cadmium (Cd) | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Chroom (Cr) | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Koper (Cu) | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Kwik (Hg) | W0417 | ICP-AES | Eigen methode/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Nikkel (Ni) | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Lood (Pb) | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Zink (Zn) | W0417 | ICP-AES | Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1 |
| Aromaten (BTEXN) HS | W0254 | HS-GC-MS | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E |
| Minerale Olie (GC) | W0202 | GC-FID | Eigen methode |
| Chromatogram olie (GC) | W0202 | GC-FID | Eigen methode |
| EOX | W0351 | Microcoulometrie | Eigen methode |
| PAK (VROM) | W0301 | HPLC | Eigen methode |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

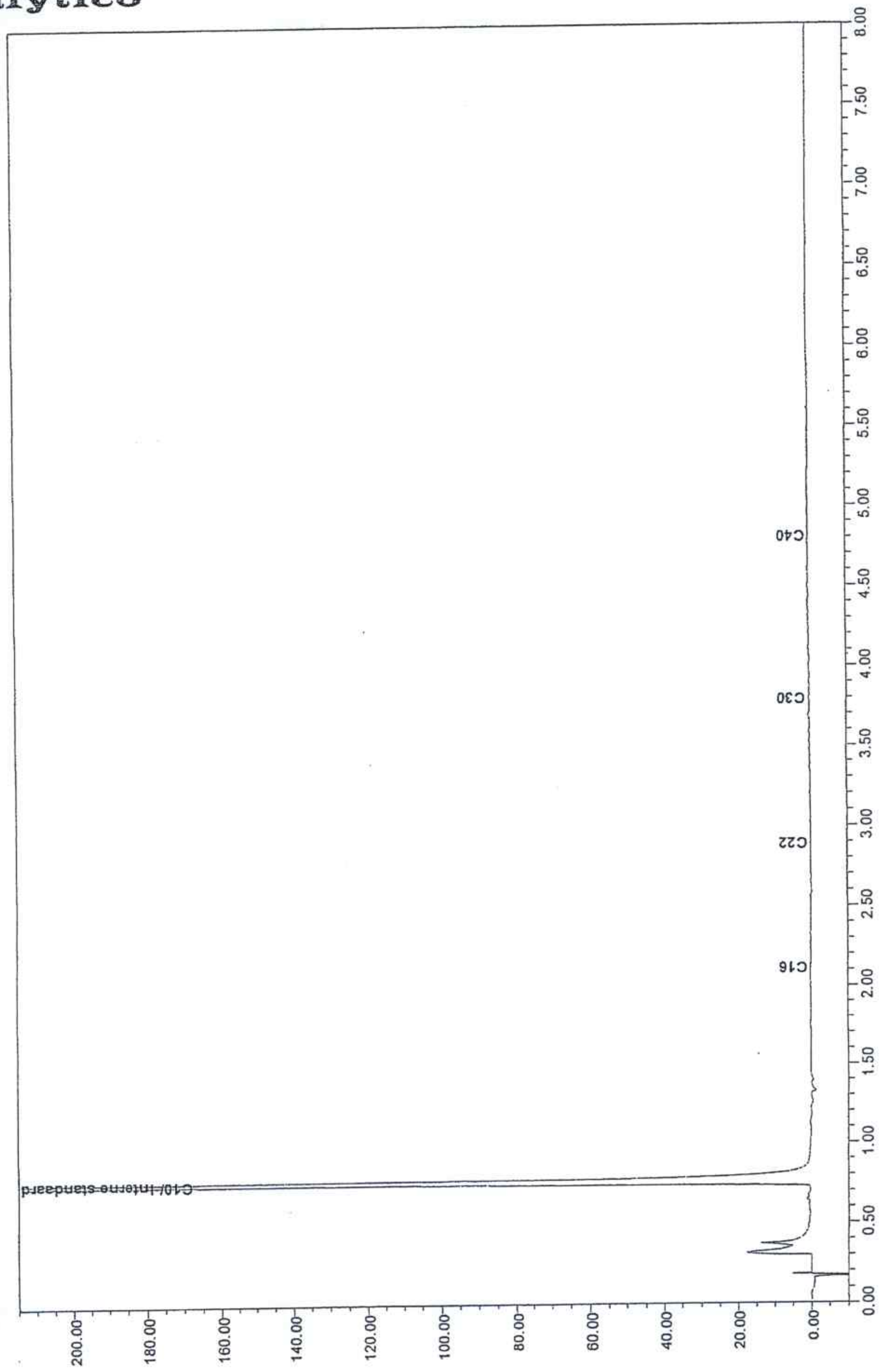
Chromatogram, TF, ... Alin, ... Oi,

Sample id.: 1671601

Certificate no.: 2004036375

Sample description.: MF4

— analytico®

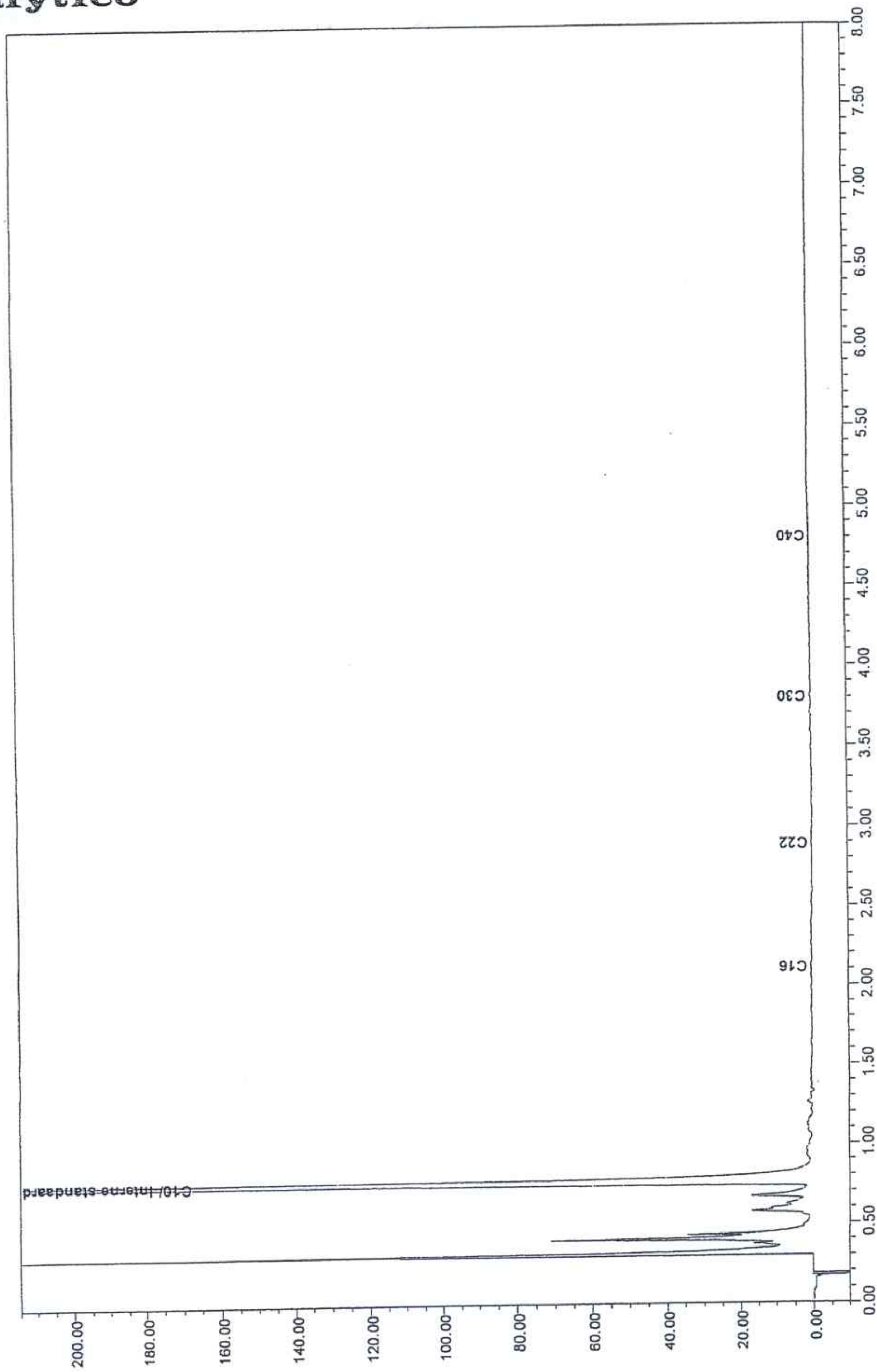


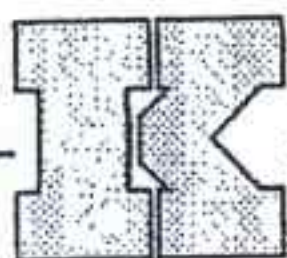
Sample id.: 1671603

Certificate no.: 2004036375

Sample description.: MF5

— analytico®





BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

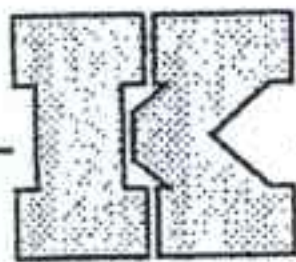
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 2% en een organische stofpercentage van 2%.

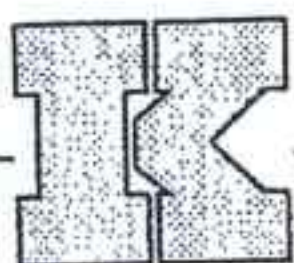
Symbolen:

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

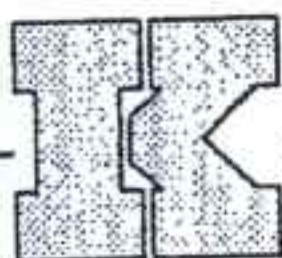
| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|-----------------------|--------|------------------|
| | S | ½(S+I) | I | S | ½(S+I) | I |
| Metalen | | | | | | |
| Cr (chromium) | 54 | 130 | 205 | 1 | 16 | 30 |
| Co (cobalt) | 2,6 | 35,4 | 68 | 20 | 60 | 100 |
| Ni (nikkel) | 12 | 42,0 | 72 | 15 | 45 | 75 |
| Cu (koper) | 17 | 55 | 92 | 15 | 45 | 75 |
| Zn (zink) | 59 | 181 | 303 | 65 | 433 | 800 |
| As (arseen) | 17 | 24,0 | 31 | 10 | 35 | 60 |
| Mo (molybdeen) | 3,00 | 102 | 200 | 5 | 153 | 300 |
| Cd (cadmium) | 0,46 | 3,7 | 7,0 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Ba (barium) | 41 | 101 | 161 | 50 | 338 | 625 |
| Hg (kwik) | 0,21 | 3,6 | 7,0 | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| Pb (lood) | 54 | 195 | 337 | 15 | 45 | 75 |
| Sb (antimoon) | 3,0 | 9,0 | 15,0 | - | 10° | 20 |
| Be (beryllium) | 0,35 | 5,0 | 9,6 _i | | | 15 _i |
| Ag (silver) | | | 15 _i | | | 40 _i |
| Se (seleen) | 0,70 | 50 | 100 _i | | | 160 _i |
| Sn (tin) | 5,2 | 126 | 246 _i | | | 50 _i |
| V (vanadium) | 14,4 | 50 | 86 _i | | | 70 _i |
| Tellurium | | | 600 _i | | | 70 _i |
| Thallium | 1,00 | 8,0 | 15,0 _i | | | 7 _i |
| Anorganische verbindingen | | | | | | |
| Cn (cyanide-vrij) | 1,0 | 11 | 20 | 5 | 753 | 1500 |
| Cn (cyanide-complex)(pH<5) | 5 | 328 | 650 | 10 | 755 | 1500 |
| Cn (cyanide-complex)(pH>5) | 5 | 28 | 50 | 10 | 755 | 1500 |
| Cn (thiocyanaten-som) | 1,0 | 11 | 20 | - | 750° | 1500 |
| Bromide | 20 | - | - | 300 | - | - |
| Chloride | - | - | - | 100000 | - | - |
| Fluoride | 201 | - | - | 500 | - | - |
| Aromatische verbindingen | | | | | | |



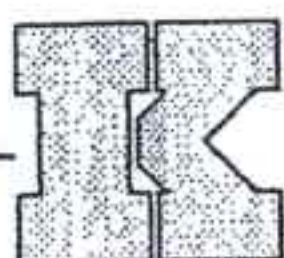
| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|---|--------------------------|--------|------------------|-----------------------|--------|-------------------|
| | S | ½(S+I) | I | S | ½(S+I) | I |
| Benzeen | 0,002 | 0,10 | 0,20 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Ethylbenzeen | 0,006 | 5,0 | 10 | 4 | 77 | 150 |
| Fenol | 0,01 | 4,0 | 8,0 | 0,2 | 1000 | 2000 |
| Creosolen (som) | 0,01 | 0,51 | 1,0 | 0,2 | 100 | 200 |
| Tolueen | 0,002 | 13,0 | 26 | 7 | 504 | 1000 |
| Xyleen | 0,02 | 2,5 | 5,0 | 0,2 | 35 | 70 |
| Catechol | 0,01 | 2,0 | 4,0 | 0,2 | 625 | 1250 |
| Resorcinol | 0,01 | 1,0 | 2,0 | 0,2 | 300 | 600 |
| Hydrochinon | 0,01 | 1,0 | 2,0 | 0,2 | 400 | 800 |
| Dodecylbenzeen | | | 200 _i | | | 0,02 _i |
| Aromatische oplosmiddelen | | | 40 _i | | | 150 _i |
| Styreen | 0,06 | 10,0 | 20,0 | 6 | 153 | 300 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen | | | | | | |
| PAK (som) | 1,00 | 20,5 | 40,0 | - | - | - |
| Naftaleen | - | - | - | 0,01 | 35 | 70 |
| Antraceen | - | - | - | 0,0007 | 2,5 | 5 |
| Fenantreen | - | - | - | 0,003 | 2,5 | 5 |
| Fluoranthreen | - | - | - | 0,003 | 0,5 | 1 |
| Benzo(a)antraceen | - | - | - | 0,0001 | 0,25 | 0,5 |
| Chryseen | - | - | - | 0,003 | 0,1 | 0,2 |
| Benzo(a)pyreen | - | - | - | 0,0005 | 0,025 | 0,05 |
| Benzo(ghi)peryleen | - | - | - | 0,0003 | 0,025 | 0,05 |
| Benzo(k)fluoranteen | - | - | - | 0,0004 | 0,025 | 0,05 |
| Indeno(1,2,3 cd)pyreen | - | - | - | 0,0004 | 0,025 | 0,05 |
| Gechloroerde koolwaterstoffen | | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | 0,004 | 0,40 | 0,80 | 7 | 204 | 400 |
| Dichloormethaan | 0,08 | 1,0 | 2,0 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Tetrachloormethaan | 0,08000 | 0,14 | 0,20 | 0,01 | 5 | 10 |
| Tetrachlooretheen | 0,0004 | 0,40 | 0,80 | 0,01 | 20 | 40 |
| Trichloormethaan | 0,00400 | 1,0 | 2,0 | 6 | 203 | 400 |
| Trichlooretheen | 0,02000 | 6,0 | 12,0 | 24 | 262 | 500 |
| Vinylchloride | 0,002 | 0,011 | 0,020 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| Chloorbenzenen (som) | 0,006 | 3,0 | 6,0 | - | - | - |
| Monochloorbenzeen | - | - | - | 7 | 94 | 180 |
| Dichloorbenzenen (som) | - | - | - | 3 | 26 | 50 |
| Trichloorbenzenen (som) | - | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| Tetrachloorbenzenen (som) | - | - | - | 0,01 | 1,3 | 2,5 |
| Pentachloorbenzeen | - | - | - | 0,003 | 0,5 | 1 |
| Hexachloorbenzeen | - | - | - | 0,00009 | 0,25 | 0,5 |
| Chloorfenolen (som) | 0,002 | 1,0 | 2,0 | - | - | - |
| Monochloorfenolen (som) | - | - | - | 0,3 | 50 | 100 |
| Dichloorfenolen (som) | - | - | - | 0,2 | 15 | 30 |
| Trichloorfenolen (som) | - | - | - | 0,03 | 5 | 10 |
| Tetrachloorfenolen (som) | - | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| Pentachloorfenol | - | - | - | 0,04 | 1,5 | 3 |



| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|------------------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-----------------------|--------|----------------------|
| | S | ½(S+I) | I | S | ½(S+I) | I |
| Chloornaftaleen | - | 1,0* | 2,0 | - | 3* | 6 |
| Polychloorbifenylen PCB's (totaal) | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,004 | 1,5 | 3,0 | 7 | 454 | 900 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,014 | 1,5 | 3,0 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans) | 0,04 | 0,12 | 0,20 | 0,01 | 10 | 20 |
| Dioxine | | | 0,0002 _i | | | 0,001 _i ² |
| 1,1-dichlooretheen | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,01 | 5 | 10 |
| Dichloorpropanen | 0,0004 | 0,20 | 0,4 | 0,8 | 40 | 80 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,08 | 1,0 | 2,0 | 0,01 | 65 | 130 |
| Monochlooranilinen | 0,001 | 5,0 | 10,0 | - | 15* | 30 |
| EOX | 0,3 | - | - | - | - | - |
| Dichlooranilinen | 0,001 | | 10,0 _i | | | 100 _i |
| Trichlooranilinen | | | 2,0 _i | | | 10 _i |
| Tetrachlooranilinen | | | 6,0 _i | | | 10 _i |
| Pentachlooranilinen | | | 2,0 _i | | | 1 _i |
| 4-chloormethylfenolen | | | 3,0 _i | | | 350 _i |
| Bestrijdingsmiddelen | | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | 0,002 | 0,40 | 0,80 | 0,004² | 0,005 | 0,01 |
| Drins (som) | 0,001 | 0,40 | 0,80 | - | 0,05* | 0,1 |
| Aldrin | 0,000012 | - | - | 0,009² | - | - |
| Dieldrin | 0,00010 | - | - | 0,1² | - | - |
| Endrin | 0,00001 | - | - | 0,04² | - | - |
| HCH-verbindingen | 0,002 | 0,20 | 0,40 | 0,05 | 0,5 | 1 |
| alfa-HCH | 0,0006 | - | - | 33² | - | - |
| beta-HCH | 0,00180 | - | - | 8² | - | - |
| gamma-HCH | 0,000010 | - | - | 9² | - | - |
| Carbaryl | 0,000006 | 0,50 | 1,0 | 2² | 25 | 50 |
| Carbofuran | 0,000004 | 0,20 | 0,40 | 9² | 50 | 100 |
| Maneb | 0,0004 | 3,5 | 7,0 | 0,05² | 0,05 | 0,1 |
| Atrizin | 0,00004 | 0,60 | 1,2 | 29² | 75 | 150 |
| Chloordaan | 0,000006 | 0,40 | 0,80 | 0,02² | 0,1 | 0,2 |
| Heptachloor | 0,00014 | 0,40 | 0,80 | 0,005² | 0,15 | 0,3 |
| Heptachloor-epoxide | 0,00000004 | 0,40 | 0,80 | 0,005² | 1,5 | 3,0 |
| Endosulfan | 0,000002 | 0,40 | 0,80 | 0,2² | 2,5 | 5,0 |
| Organitinverbindingen | 0,0002 | 0,25 | 0,50 | 0,05² | 0,35 | 0,7 |
| Azinfosmethyl | | | 0,40 _i | 0,1² | 1,0 | 2,0 _i |
| MCPA | 0,00001 | 0,40 | 0,80 | 0,02 | 25 | 50 |
| Overige verontreinigingen | | | | | | |
| Cyclohexanon | 0,020 | 4,5 | 9,0 | 0,5 | 7500 | 15000 |
| Ftalaten (som) | 0,020 | 6,0 | 12,0 | 0,5 | 2,8 | 5 |
| Minerale olie | 10 | 505 | 1000 | 50 | 325 | 600 |
| Pyridine | 0,020 | 0,06 | 0,10 | 0,5 | 15,2 | 30 |
| Tribroommethaan | | | 15,0 | | 315* | 630 |
| Tetrahydrofuran | 0,020 | 0,21 | 0,40 | 0,5 | 150 | 300 |
| Tetrahydrothiofeen | 0,020 | 9,0 | 18,0 | 0,5 | 2500 | 5000 |



| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
| Ethyleen glycol | | | 20,0 _i | | | 5500 _i |
| Diethyleen glycol | | | 54 _i | | | 13000 _i |
| Acrylonitril | | | 0,020 _i | 0,08 | 2,5 | 5 _i |
| Formaldehyde | | | 0,020 _i | | | 50 _i |
| Methanol | | | 6,0 _i | | | 24000 _i |
| Butanol | | | 6,0 _i | | | 5600 _i |
| Butylacetaat | | | 40 _i | | | 6300 _i |
| Methyl-tert-butyl (MTBE) | | | 20,0 _i | | | 9200 _i |
| Methylethylketon | | | 7,0 _i | | | 6000 _i |
| Ethylacetaat | | | 15,0 _i | | | 15000 _i |
| Isopropanol | | | 44 _i | | | 31000 _i |



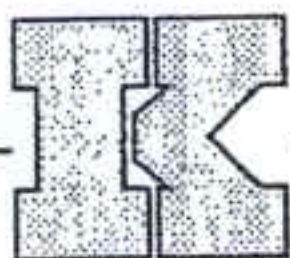
Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 5% en een organische stofpercentage van 2%.

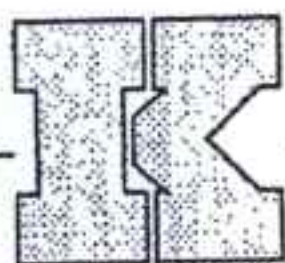
Symbolen:

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

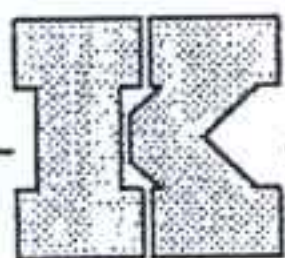
| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------|-------|-----------------------|--------|------|
| | S | ½(S+I) | I | S | ½(S+I) | I |
| Metalen | | | | | | |
| Cr (chroom) | 60 | 144 | 228 | 1 | 16 | 30 |
| Co (cobalt) | 3,4 | 47,0 | 91 | 20 | 60 | 100 |
| Ni (nikkel) | 15 | 52,5 | 90 | 15 | 45 | 75 |
| Cu (koper) | 19 | 60 | 101 | 15 | 45 | 75 |
| Zn (zink) | 68 | 209 | 350 | 65 | 433 | 800 |
| As (arseen) | 18 | 25,8 | 34 | 10 | 35 | 60 |
| Mo (molybdeen) | 3,00 | 102 | 200 | 5 | 153 | 300 |
| Cd (cadmium) | 0,49 | 3,9 | 7,3 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Ba (barium) | 57 | 139 | 222 | 50 | 338 | 625 |
| Hg (kwik) | 0,22 | 3,8 | 7,3 | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| Pb (lood) | 57 | 206 | 355 | 15 | 45 | 75 |
| Sb (antimoon) | 3,0 | 9,0 | 15,0 | - | 10* | 20 |
| Be (beryllium) | 0,45 | 6,4 | 12,3I | | | 15I |
| Ag (zilver) | | | 15I | | | 40I |
| Se (seleen) | 0,70 | 50 | 100I | | | 160I |
| Sn (tin) | 7,0 | 169 | 332I | | | 50I |
| V (vanadium) | 18,0 | 63 | 107I | | | 70I |
| Tellurium | | | 600I | | | 70I |
| Thallium | 1,00 | 8,0 | 15,0I | | | 7I |
| Anorganische verbindingen | | | | | | |
| Cn (cyanide-vrij) | 1,0 | 11 | 20 | 5 | 753 | 1500 |
| Cn (cyanide-complex)(pH<5) | 5 | 328 | 650 | 10 | 755 | 1500 |
| Cn (cyanide-complex)(pH>5) | 5 | 28 | 50 | 10 | 755 | 1500 |
| Cn (thiocyanaten-som) | 1,0 | 11 | 20 | - | 750* | 1500 |
| Bromide | 20 | - | - | 300 | - | - |
| Chloride | - | - | - | 100000 | - | - |
| Fluoride | 240 | - | - | 500 | - | - |
| Aromatische verbindingen | | | | | | |
| Benzeen | 0,002 | 0,10 | 0,20 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Ethylbenzeen | 0,006 | 5,0 | 10 | 4 | 77 | 150 |



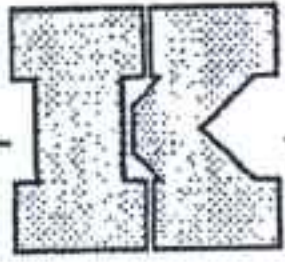
| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|--|--------------------------|--------|------------------|-----------------------|--------|-------------------|
| | S | ½(S+I) | I | S | ½(S+I) | I |
| Fenol | 0,01 | 4,0 | 8,0 | 0,2 | 1000 | 2000 |
| Creosolen (som) | 0,01 | 0,51 | 1,0 | 0,2 | 100 | 200 |
| Tolueen | 0,002 | 13,0 | 26 | 7 | 504 | 1000 |
| Xyleen | 0,02 | 2,5 | 5,0 | 0,2 | 35 | 70 |
| Catechol | 0,01 | 2,0 | 4,0 | 0,2 | 625 | 1250 |
| Resorcinol | 0,01 | 1,0 | 2,0 | 0,2 | 300 | 600 |
| Hydrochinon | 0,01 | 1,0 | 2,0 | 0,2 | 400 | 800 |
| Dodecylbenzeen | | | 200 _i | | | 0,02 _i |
| Aromatische oplosmiddelen | | | 40 _i | | | 150 _i |
| Styreen | 0,06 | 10,0 | 20,0 | 6 | 153 | 300 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen | | | | | | |
| PAK (som) | 1,00 | 20,5 | 40,0 | - | - | - |
| Naftaleen | - | - | - | 0,01 | 35 | 70 |
| Antraceen | - | - | - | 0,0007 | 2,5 | 5 |
| Fenantreen | - | - | - | 0,003 | 2,5 | 5 |
| Fluoranthreen | - | - | - | 0,003 | 0,5 | 1 |
| Benzo(a)antraceen | - | - | - | 0,0001 | 0,25 | 0,5 |
| Chryseen | - | - | - | 0,003 | 0,1 | 0,2 |
| Benzo(a)pyreen | - | - | - | 0,0005 | 0,025 | 0,05 |
| Benzo(ghi)peryleen | - | - | - | 0,0003 | 0,025 | 0,05 |
| Benzo(k)fluoranteen | - | - | - | 0,0004 | 0,025 | 0,05 |
| Indeno(1,2,3 cd)pyreen | - | - | - | 0,0004 | 0,025 | 0,05 |
| Gechloroerde koolwaterstoffen | | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | 0,004 | 0,40 | 0,80 | 7 | 204 | 400 |
| Dichloormethaan | 0,08 | 1,0 | 2,0 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Tetrachloormethaan | 0,08000 | 0,14 | 0,20 | 0,01 | 5 | 10 |
| Tetrachlooretheen | 0,0004 | 0,40 | 0,80 | 0,01 | 20 | 40 |
| Trichloormethaan | 0,00400 | 1,0 | 2,0 | 6 | 203 | 400 |
| Trichlooretheen | 0,02000 | 6,0 | 12,0 | 24 | 262 | 500 |
| Vinylchloride | 0,002 | 0,011 | 0,020 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| Chloorbenzenen (som) | 0,006 | 3,0 | 6,0 | - | - | - |
| Monochloorbenzeen | - | - | - | 7 | 94 | 180 |
| Dichloorbenzenen (som) | - | - | - | 3 | 26 | 50 |
| Trichloorbenzenen (som) | - | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| Tetrachloorbenzenen (som) | - | - | - | 0,01 | 1,3 | 2,5 |
| Pentachloorbenzeen | - | - | - | 0,003 | 0,5 | 1 |
| Hexachloorbenzeen | - | - | - | 0,00009 | 0,25 | 0,5 |
| Chloorfenolen (som) | 0,002 | 1,0 | 2,0 | - | - | - |
| Monochloorfenolen (som) | - | - | - | 0,3 | 50 | 100 |
| Dichloorfenolen (som) | - | - | - | 0,2 | 15 | 30 |
| Trichloorfenolen (som) | - | - | - | 0,03 | 5 | 10 |
| Tetrachloorfenolen (som) | - | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| Pentachloorfenol | - | - | - | 0,04 | 1,5 | 3 |
| Chloornaftaleen | - | 1,0* | 2,0 | - | 3* | 6 |
| Polychloorbifenylen PCB's (totaal) | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |



| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-----------------------|--------|---------------------------------|
| | S | ½(S+I) | I | S | ½(S+I) | I |
| 1,1-dichloorethaan | 0,004 | 1,5 | 3,0 | 7 | 454 | 900 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,014 | 1,5 | 3,0 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans) | 0,04 | 0,12 | 0,20 | 0,01 | 10 | 20 |
| Dioxine | | | 0,0002 _i | | | 0,001 _i ² |
| 1,1-dichlooretheen | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,01 | 5 | 10 |
| Dichloorpropanen | 0,0004 | 0,20 | 0,4 | 0,8 | 40 | 80 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,08 | 1,0 | 2,0 | 0,01 | 65 | 130 |
| Monochlooranilinen | 0,001 | 5,0 | 10,0 | - | 15* | 30 |
| EOX | 0,3 | - | - | - | - | - |
| Dichlooranilinen | 0,001 | | 10,0 _i | | | 100 _i |
| Trichlooranilinen | | | 2,0 _i | | | 10 _i |
| Tetrachlooranilinen | | | 6,0 _i | | | 10 _i |
| Pentachlooranilinen | | | 2,0 _i | | | 1 _i |
| 4-chloormethylfenolen | | | 3,0 _i | | | 350 _i |
| Bestrijdingsmiddelen | | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | 0,002 | 0,40 | 0,80 | 0,004 ² | 0,005 | 0,01 |
| Drins (som) | 0,001 | 0,40 | 0,80 | - | 0,05* | 0,1 |
| Aldrin | 0,000012 | - | - | 0,009 ² | - | - |
| Dieldrin | 0,00010 | - | - | 0,1 ² | - | - |
| Endrin | 0,00001 | - | - | 0,04 ² | - | - |
| HCH-verbindingen | 0,002 | 0,20 | 0,40 | 0,05 | 0,5 | 1 |
| alfa-HCH | 0,0006 | - | - | 33 ² | - | - |
| beta-HCH | 0,00180 | - | - | 8 ² | - | - |
| gamma-HCH | 0,000010 | - | - | 9 ² | - | - |
| Carbaryl | 0,000006 | 0,50 | 1,0 | 2 ² | 25 | 50 |
| Carbofuran | 0,000004 | 0,20 | 0,40 | 9 ² | 50 | 100 |
| Maneb | 0,0004 | 3,5 | 7,0 | 0,05 ² | 0,05 | 0,1 |
| Atrizin | 0,00004 | 0,60 | 1,2 | 29 ² | 75 | 150 |
| Chloordaan | 0,000006 | 0,40 | 0,80 | 0,02 ² | 0,1 | 0,2 |
| Heptachloor | 0,00014 | 0,40 | 0,80 | 0,005 ² | 0,15 | 0,3 |
| Heptachloor-epoxide | 0,00000004 | 0,40 | 0,80 | 0,005 ² | 1,5 | 3,0 |
| Endosulfan | 0,000002 | 0,40 | 0,80 | 0,2 ² | 2,5 | 5,0 |
| Organotinverbindingen | 0,0002 | 0,25 | 0,50 | 0,05 ² | 0,35 | 0,7 |
| Azinfosmethyl | | | 0,40 _i | 0,1 ² | 1,0 | 2,0 _i |
| MCPA | 0,00001 | 0,40 | 0,80 | 0,02 | 25 | 50 |
| Overige verontreinigingen | | | | | | |
| Cyclohexanon | 0,020 | 4,5 | 9,0 | 0,5 | 7500 | 15000 |
| Ftalaten (som) | 0,020 | 6,0 | 12,0 | 0,5 | 2,8 | 5 |
| Minerale olie | 10 | 505 | 1000 | 50 | 325 | 600 |
| Pyridine | 0,020 | 0,06 | 0,10 | 0,5 | 15,2 | 30 |
| Tribroommethaan | | | 15,0 | | 315* | 630 |
| Tetrahydrofuran | 0,020 | 0,21 | 0,40 | 0,5 | 150 | 300 |
| Tetrahydrothiofeen | 0,020 | 9,0 | 18,0 | 0,5 | 2500 | 5000 |
| Ethyleen glycol | | | 20,0 _i | | | 5500 _i |
| Diethyleen glycol | | | 54 _i | | | 13000 _i |



| | Grond (mg/kg droge stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
| Acrylonitril | | | 0,020 _i | 0,08 | 2,5 | 5 _i |
| Formaldehyde | | | 0,020 _i | | | 50 _i |
| Methanol | | | 6,0 _i | | | 24000 _i |
| Butanol | | | 6,0 _i | | | 5600 _i |
| Butylacetaat | | | 40 _i | | | 6300 _i |
| Methyl-tert-butyl (MTBE) | | | 20,0 _i | | | 9200 _i |
| Methylethylketon | | | 7,0 _i | | | 6000 _i |
| Ethylacetaat | | | 15,0 _i | | | 15000 _i |
| Isopropanol | | | 44 _i | | | 31000 _i |



de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN



LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- Boring tot maximaal 600 cm-mv
- Grans onderzoekslocatie
- A Showroom
- B Werkplaats met hefbrug
- C Opslagruimte
- D Oude werkplaats
- E Magazijn
- F Woonhuis
- G Compressor
- H Opslag jerrycans (koelvloeistof/olie)
- I Schuurtje
- J Zinkput A
- K Zinkput B
- I (MF4)
- II (MF5)

Schaal 1:250 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Pieperslaan 19
Ellecom

Projectcode: 040412PE.510

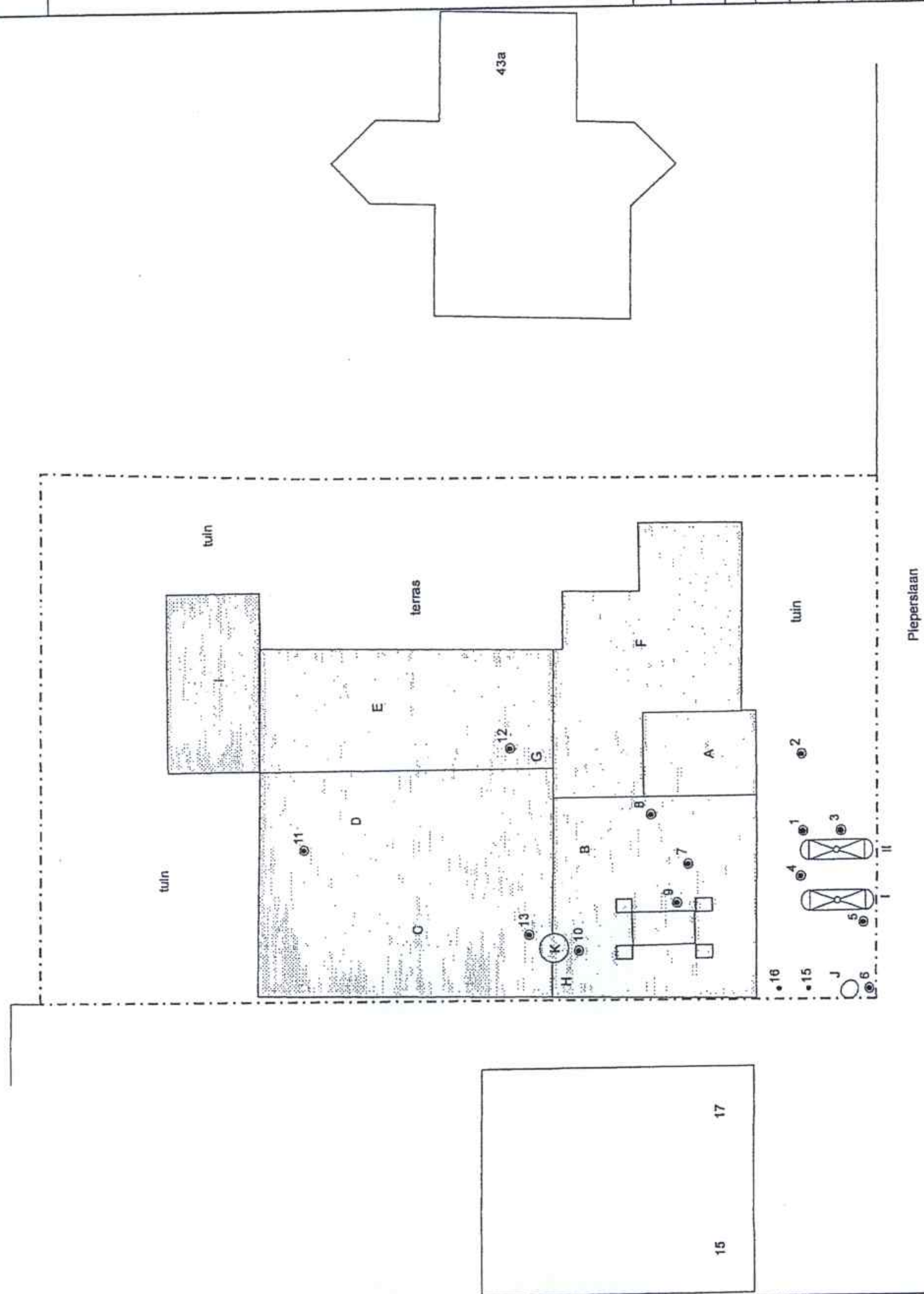
Bestand: W:\...040412PE.CDR

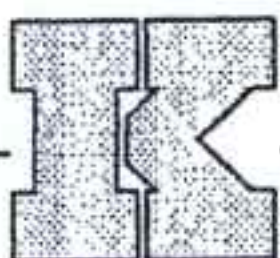
Datum: juni 2004

Overzicht

Bijlage 5

Terreinschets en
situering monster-
punten





BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Checklist vooronderzoek ten behoeve van bodemonderzoek en/of asbestonderzoek in de bodem. Er wordt verwezen naar de voormorm NVN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres onderzoekslocatie: Pieperslaan 19 te Ellecom
Opdrachtgever: Gemeente Rheden
Aanleiding bodemonderzoek: Bestemmingsplanwijziging
Vooronderzoek uitgevoerd op: Verminderd basisniveau ☐
Basisniveau ☒
Plusniveau ☐

Motivatie:

| VOORONDERZOEK | Geraadpleegd | Niet geraadpleegd | Bronvermelding (dossiernummer) |
|--|--------------|-------------------|--|
| Huidige eigenaar | X | | In rapportage opgenomen. |
| Hinderwet/ Wet milieubeheer archief | X | | Historisch onderzoek, Gemeente Rheden, Team Bodem maart 2004/RBK |
| Bodemarchief | X | | Historisch onderzoek, Gemeente Rheden, Team Bodem maart 2004/RBK |
| Historisch archief (inclusief luchtfoto's) | X | | Historisch onderzoek, Gemeente Rheden, Team Bodem maart 2004/RBK |
| Bouwarchief | X | | Historisch onderzoek, Gemeente Rheden, Team Bodem maart 2004/RBK |
| Provinciaal archief | | X | |
| Luchtfoto's afdeling RI | | X | |
| Luchtfoto's Emmen | | X | |
| Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd | Ja* | Nee* | *Doorhalen wat niet van toepassing is |

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht

Onderzoeksstrategie: Zintuiglijke beoordeling. Wordt asbest op/in de bodem aangetroffen dan onderzoek conform NEN5707

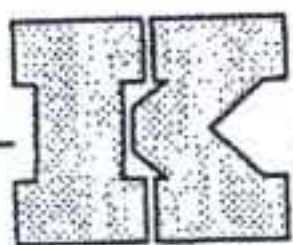
Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

| | Aanwezig | Verdacht op asbest (inclusief motivatie) |
|----------------------|----------|---|
| Brandplekken | Nee | |
| Opstallen | Ja | Nee (wel dakbedekking asbestverdacht, echter deze is, voor zover zichtbaar, intact) |
| Ophooglaag | Nee | |
| Stort / slootdemping | Nee | |
| Verhardingen | Ja | Nee |

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem ☐

Overige opmerkingen:

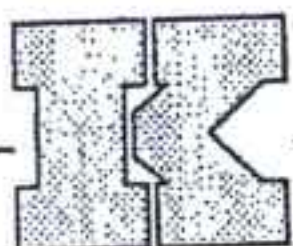
Deze checklist kan worden opgenomen in de bijlage van het verkennend bodemonderzoek en/of asbestonderzoek. De resultaten van het vooronderzoek worden beschreven in het rapport.



VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK

Pieperslaan 19
Ellecom

| | |
|---------------------|--|
| Datum: | donderdag 22 juli 2004 |
| Adviesburo: | De Klinker Milieu Adviesbureau Postbus 566 7200 AN Zutphen |
| Auteur: | R. Wenneker |
| Gecontroleerd door: | JFE |
| Telefoon: | 0575-517298 |
| Opdrachtgever: | Gemeente Rheden, Afdeling Bouwen en Milieu Postbus 9110 6994 ZJ De Steeg |

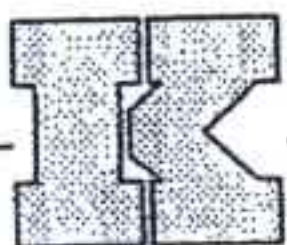


INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INLEIDING | 3 |
| 2 | VOORONDERZOEK | 4 |
| 2.1 | Gebruik van het terrein | 4 |
| 2.2 | Omgeving locatie | 5 |
| 2.3 | Voorgaande onderzoeken | 5 |
| 2.4 | Regionale bodemopbouw, onttrekkingen en grondwaterstroming | 6 |
| 2.5 | Stofeigenschappen van de verontreiniging | 7 |
| 2.6 | Strategie | 7 |
| 3 | ONDERZOEKSRESULTATEN | 9 |
| 3.1 | Toetsingskader | 9 |
| 3.2 | Veldwerk | 10 |
| 3.3 | Globale bodemopbouw | 10 |
| 3.4 | Zintuiglijke waarnemingen | 11 |
| 3.5 | Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest | 11 |
| 3.6 | Veldmetingen | 11 |
| 3.7 | Analyseresultaten | 12 |
| 4 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 18 |
| 4.1 | PAK (10 van VROM) verontreiniging | 18 |
| 4.2 | Aanvulling verkennend bodemonderzoek (overig terrein) | 19 |
| 4.3 | Resumé | 19 |
| 4.4 | Algemeen | 20 |

BIJLAGEN:

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel
- Bijlage 5: Situering monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Rheden, Afdeling Bouwen en Milieu, is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend en nader bodemonderzoek verricht op de locatie aan de Pieperslaan 19 te Ellecom. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pieperslaan 19 te Ellecom (gemeente Rheden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dieren, sectie S, perceelsnummer 61. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 895 m².

Het verkennend onderzoek is een aanvulling op het verkennend onderzoek van (De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 juni 2004, rapportnummer 040412PE.510). De directe aanleiding is het voornemen om de huidige bestemming "garage" te wijzigen in de gewenste bestemming "wonen". Met de aanvullende werkzaamheden is een volledig beeld verkregen van het gehele terrein. Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 juni 2004, rapportnummer 040412PE.510). Naar aanleiding van de analyseresultaten in dit verkennend bodemonderzoek zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de horizontale en/of verticale afperking van de aangetroffen matige verontreiniging met PAK (10 van VROM). Daarnaast zijn als aanvulling op het verkennend bodemonderzoek boringen geplaatst op het resterende overig terrein.

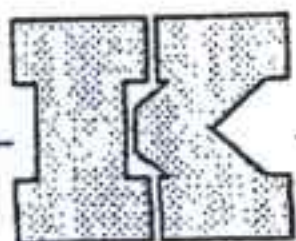
In onderhavige rapportage zijn zowel de afperking als de aanvulling op het verkennend onderzoek verwerkt. Daarnaast zullen de relevante resultaten van bovengenoemd verkennend bodemonderzoek verwerkt worden in onderhavige rapportage.

Doel van onderhavig onderzoek is de omvang en de (mogelijke) ernst van de verontreiniging met PAK (10 van VROM) in de grond in kaart te brengen. Daarnaast is het doel van de aanvulling op het verkennend bodemonderzoek (overig terrein) vast te stellen of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot de beoogde herinrichting van de locatie.

Het veldwerk, de grondbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000). Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

De analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Hoogvliet (Raad voor Accreditatie (Sterlab)-erkende laboratorium).

De analyses ten tijde van het verkennend bodemonderzoek (040412PE.510) zijn uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)- erkend laboratorium).



In 1989 heeft de heer van Dam het gebruik van de benzine-installatie beëindigd. Het garagebedrijf is rond 1992 gestopt met zijn bedrijfsactiviteiten. Vanaf die tijd vinden er geen (bedrijfs)activiteiten meer plaats.

Op de locatie is momenteel een woonhuis met garage en tuin gevestigd. Voor de locatie bestaan er plannen tot een bestemmingswijziging. Door gemeente Rheden is een historisch onderzoek opgesteld welke bij de uitvoer van het verkennend bodemonderzoek is gehanteerd.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1987 heeft gemeente Rheden een eenvoudig bodemonderzoek uitgevoerd nabij de ondergrondse tanks, vulpunten en het afleverpunt. De grond is destijds zintuiglijk beoordeeld op afwijkingen. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er zintuiglijk niets is aangetroffen. De Firma Hamer uit Apeldoorn heeft na beëindiging van het gebruik van de benzine-installatie enkele boringen verricht rondom de tank en geconcludeerd dat hierbij geen bodemverontreiniging is aangetroffen. Vervolgens zijn de tanks leeggezogen, gespoeld en afgevuld met zand. Een medewerker van de gemeente Rheden heeft destijds de sanering bijgewoond. Er is voor de sanering geen KIWA-certificaat afgegeven.

2.2 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Ellecom. Op circa 2 kilometer afstand ten noordoosten van de locatie stroomt de rivier "IJssel". Op ongeveer één kilometer ten noordwesten van de locatie begint de "Prins Willemberg" behorende bij de Posbank (Veluwe).

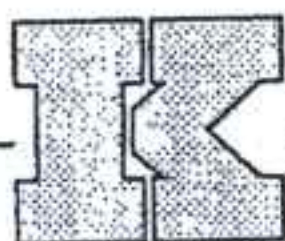
2.3 Voorgaande onderzoeken

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende locatiespecifieke verontreinigingen aangetroffen:

Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater

In het bovengrondmengmonster MC1 is een matig verhoogd gehalte aan PAK (10 van VROM) en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie, lood en zink aangetroffen. De lichte verontreinigingen behoeven geen nader onderzoek. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht daar het grondwater zich beneden de 5 m-mv bevindt.

Relevante gegevens van het voorgaande bodemonderzoek worden tevens vermeld in onderhavige rapportage.



2.4 Regionale bodemopbouw, onttrekkingen en grondwaterstroming

In de volgende paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (2002)):

| Omschrijving | Onttrekking | Diepte | X | Y |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| 1. Pompstation Lange Juffer, Ellecom | 5.390.290 m ³ /jaar | 26,2-82,7 m-mv | 203290 | 450270 |
| 2. IJsselsingel 3, Rheden | 15.196 m ³ /jaar | niet bekend | 199005 | 445775 |
| 3. Groenestraat 23d, Rheden | 4.972 m ³ /jaar | 7-15 m-mv | 199360 | 446910 |

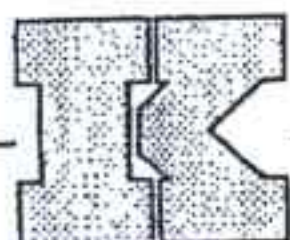
Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 40E-131 (kaartblad 40 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

| Diepte (m-mv) | Omschrijving |
|---------------|--|
| 0-3 | middel fijn t/m uiterst fijn zand |
| 3-5 | matig grof t/m matig fijn, grindig zand |
| 5-7 | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 7-15 | matig grof t/m matig fijn, grindig zand |
| 15-32 | uiterst grof t/m middel grof, grindig zand |
| 32-33 | matig grof t/m matig fijn zand |

Het boorpunt bevindt zich op 20 meter boven NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt slechts één watervoerend pakket voor dat wordt gevormd door gestuwde preglaciale afzettingen en fluviatiele sedimenten van de Formatie van Kreftenheye. Het watervoerend pakket strekt zich uit van het maaiveld tot aan de Formatie van Maassluis (slecht doorlatende basis). Scheidende kleilagen komen voor, maar doordat ze gestuwd zijn is hun verbreiding moeilijk aan te geven.

Het grondwater stroomt in zuidoostelijke richting, richting de IJssel. De transmissiviteit (kD-waarde) bedraagt 6200 m²/dag. De grondwaterstromingsrichting staat tevens aangegeven in bijlage 5.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op 'Basisniveau'.

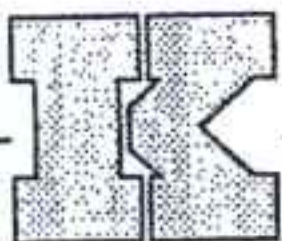
De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie gemeente Rheden (historisch onderzoek Pieperslaan 19 te Ellecom);
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 203171 en Y = 449532.

2.1 Gebruik van het terrein

In 1912 heeft de heer H. Hazelaar een bouwvergunning gekregen voor het bouwen van een woonhuis met stalhouderij. Voor 1912 heeft de onderzoekslocatie uit bouwland bestaan. In 1930 laat de heer H. Hazelaar de eerste ondergrondse tank (6000 liter benzine) installeren op zijn voorerf welke benodigd is voor het uitoefenen van zijn taxibedrijf. In 1933 wordt er een klacht ingediend bij de gemeente door de bewoonster van het naastliggende perceel Pieperslaan 17. Het ging over stank van een langs haar erf lopende geul met kuil behorende bij het perceel Pieperslaan 19. De stank wordt mogelijk veroorzaakt door spoelwater van auto's en fecaliëauto's die voor op het terrein van de garage werden schoongespoeld. De gemeente Rheden heeft de heer Hazelaar gemaand om de afvoer van spoelwater, afkomstig van het voorerf, via een nieuw te maken zinkput te leiden die vervolgens weer wordt aangesloten op de bestaande zinkput. De geul met kuil moest worden gedicht met grond. In 1964 wordt door de gemeente een hinderwetvergunning afgegeven voor het wijzigen van de inrichting, het bijplaatsen van een ondergrondse tank en het vervangen van de elektrische pompen. In 1965 wordt door een nieuwe eigenaar, de heer van Dam, een nieuwe hinderwetvergunning aangevraagd voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een garagebedrijf. Het pand wordt uitgebreid met een werkplaats (doorsmeerruimte met hefbrug) aan de voorzijde van het pand. Een belangrijk voorschrift uit de hinderwetvergunning is dat de vloer van de inrichting vloeistofdicht moet zijn. Daarnaast dient de vloer afwaterend te zijn naar één of meer putten die vervolgens weer via een olie-benzineafscheider loost op het gemeenteriool.



Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwaterbeschermingsgebied Ellecom ligt op ongeveer 250 meter ten noorden/noordwesten van de onderzoekslocatie.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is mogelijk onderhevig aan invloeden van het pompstation "De Lange Juffer" te Ellecom.

2.5 Stofeigenschappen van de verontreiniging

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)

De PAK omvat een grote groep van diverse verbindingen, met als hoofdkenmerk de aanwezigheid van één of meerdere aromatische koolstofringen. Aangezien de groep zeer omvangrijk is, is door het ministerie van VROM een tiental individuele PAK geselecteerd welke als maatstaf voor de gehele groep van PAK gelden. In de Nederlandse wetgeving worden de zogenaamde "10 van VROM" als toetsing aangehouden.

In de meeste gevallen bestaat er een relatie tussen een verhoogde concentratie PAK in een bodemonster en de aanwezigheid van kooldeeltjes, puin e.d. in de betreffende bodemlaag.

Met betrekking tot de mobiliteit van PAK, kan deze ingedeeld worden in een groep hogere PAK en lagere PAK. Hogere PAK zijn verbindingen met vijf of meer aromatische koolstofringen, lagere PAK bestaan uit minder dan vijf aromatische koolstofringen.

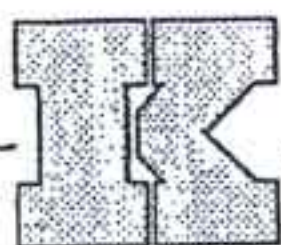
De hogere PAK zijn in het algemeen slecht in water oplosbaar en weinig vluchtig. Hierdoor zijn ze voornamelijk aan deeltjes gebonden. Hogere PAK zijn in de bodem vrij immobiel.

Lagere PAK zijn beter in water oplosbaar en ook vluchtiger. Lagere PAK zijn mobieler en spoelen relatief makkelijker uit.

2.6 Strategie

Het doel van het nader bodemonderzoek is:

- het afperken van de verontreiniging met PAK (10 van VROM) in de grond. Conform "Protocol voor het nader onderzoek deel 1" (Sdu Uitgeverij, Koninginnegracht, Den Haag, 1994) wordt hierbij voor grond een raster van 7x7 meter gehanteerd. Voor de uitvoer van dit nader bodemonderzoek is echter gekozen voor een raster van 5x5 meter (in overleg met de opdrachtgever geschiedt de afperking tot de perceelsgrenzen).



Het overig terrein kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: het overig terrein is onverdacht.

Ten behoeve van het overig terrein wordt de 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese "onverdachte locatie" gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er thans geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen. Tevens is de gekozen onderzoeksopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt, voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning en/of een bestemmingsplanwijziging.

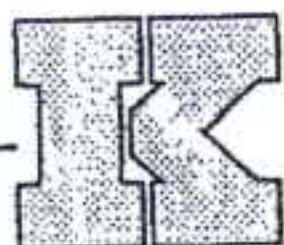
Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering (Staatscourant 39, 24 februari 2000), of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.

In de volgende tabel wordt een kort overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden:

| Veldwerk: | Analyses: |
|--|--|
| <i>Afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging ter plaatse van boring 15 en 16</i> | |
| Horizontale afperking grond 3 boringen tot 50 cm-mv | 3x PAK (10 van VROM) (bodemiaag 0-50 cm-mv) |
| Verticale afperking grond 1 boring tot 200 cm-mv (t.p.v. boring 15) | 1x PAK (10 van VROM) (laag onder verdachte bodemiaag) 1x Organische stof en lutum |
| <i>Aanvulling verkennend bodemonderzoek (overig terrein)¹</i> | |
| 3 boringen tot 50 cm-mv en 2 boringen tot 200 cm-mv | 1 NEN 5740 pakket grond (laag 0-50 cm-mv) 1 NEN 5740 pakket grond (laag 50-200 cm-mv) 2 Organische stof en Lutum |

¹ Daar het grondwater zich beneden 5 meter-maaiveld bevindt is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens wordt gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000).



3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

| Locatie | Boring | Traject (cm-mv) | Zintuiglijke afwijking |
|--|--------|--------------------|---|
| <i>Verkennd bodemonderzoek</i> | | | |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | 7 | 10-40 | resten beton |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | 5 | 80-120 | afwijkende olie-waterreactie |
| | 14 | 100-130 | matige oliegeur |
| | 17 | 90-120 | matige oliegeur en zwakke olie-waterreactie |
| | 19 | 50-120 | matige oliegeur en zwakke olie-waterreactie |
| <i>Nader bodemonderzoek</i> | | | |
| PAK (10 van VROM) verontreiniging | 18 | 15-50 | resten puin |
| | 20 | 20-50 | resten puin |
| <i>Aanvulling verkennd bodemonderzoek</i> | | | |
| Overig terrein | 22 | 0-50 | resten kolen |
| | 23 | 0-50 | resten puin en resten kolen |
| | 24 | 0-50 | resten puin |
| | 25 | 25-50 | resten puin en resten glas |

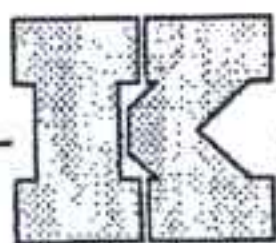
3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de dakbedekking, voor zover zichtbaar, geheel intact was. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennd asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of o-NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

3.6 Veldmetingen

Het grondwateronderzoek is conform NEN-5740 achterwege gebleven daar het grondwater zich ter plaatse beneden de 5 meter - maaiveld bevindt. Derhalve zijn geen veldmetingen verricht.

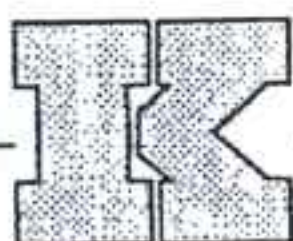


3.7 Analyseresultaten

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

| Locatie | Monster | Samenstelling | Traject (cm-mv) | Analyse |
|---|---------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Verkennd bodemonderzoek | | | | |
| A. Voormalige benzine afleverpunt | MA1 | G 1-1 | 10-60 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| B. Voormalige garage/werkplaats A en B | MB1 | G 10-1 | 10-30 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MB2 | G 11-1 | 10-40 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | MC1 | G 15-1, 16-1 | 0-50 | NEN-pakket grond |
| D. Voormalige zinkput A | MD1 | G 6-4 | 150-200 | NEN-pakket grond |
| E. Voormalige zinkput B | ME1 | G 13-5 | 170-200 | NEN-pakket grond |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | MF1 | G 5-3 | 80-120 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF2 | G 3-5 | 200-250 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF3 | G 6-1 | 0-50 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF4 | G 14-2 | 100-130 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF5 | G 17-2 | 90-120 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| Nader bodemonderzoek | | | | |
| Afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging | 17-2 | G 17-2 | 65-115 | PAK (10 van VROM) |
| | 18-1 | G 18-1 | 15-50 | PAK (10 van VROM) |
| | 19-1 | G 19-1 | 7-50 | PAK (10 van VROM) |
| | 20-1 | G 20-1 | 20-50 | PAK (10 van VROM) |
| Aanvulling verkennd bodemonderzoek (overig terrein) | BM | G 21-1, 22-1, 23-1, 24-1, 25-2 | 0-50 | NEN-pakket grond |
| | OM | G 22-2, 22-3, 22-4, 25-3, 25-4, 25-5 | 50-200 | NEN-pakket grond |

G = grond



3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

| | | |
|-------------------|---|--|
| streefwaarde | = | referentiewaarde |
| tussenwaarde | = | referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I)$ -waarde |
| interventiewaarde | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek |

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

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

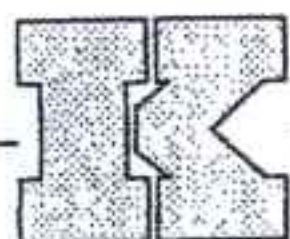
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



3.2 Veldwerk

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden tijdens dit onderzoek.

| Veldwerk: | Analyses: |
|--|--------------|
| <i>Afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging ter plaatse van boring 15 en 16</i> | |
| Horizontale afperking grond 3 boringen tot 50 cm-mv | 18, 19 en 20 |
| Verticale afperking grond 1 boring tot 200 cm-mv (tussen boring 15 en 16) | 17 |
| <i>Aanvulling verkennend bodemonderzoek (overig terrein)¹</i> | |
| 3 boringen tot 50 cm-mv en | 21, 23 en 24 |
| 2 boringen tot 200 cm-mv | 22 en 25 |

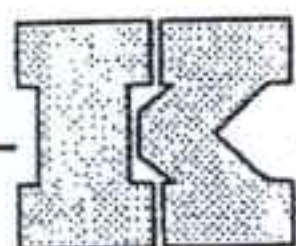
De boornummers 17 t/m 19 in het verkennend bodemonderzoek zijn gebruikt voor de boringen in de ondergrondse tanks (cluster). De nieuwe boornummers 17 t/m 19 in het nader onderzoek zijn ter plaatse van de afperking van de matige PAK (10 van VROM) verontreiniging gebruikt.

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

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

3.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig en zwak tot sterk grindig. Plaatselijk is het zand zwak tot matig grind- en oerhoudend, zwak humeus en bevat het resten roest, wortels en leem. De kleur van het zand varieert van (licht/donker) bruin, (licht) geel en (licht/donker) grijs met plaatselijk een oranje bijmenging.



Verkennd bodemonderzoek, 15 juni 2004

A. Voormalige benzine afleverpunt

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

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| MA1 | 2 (<0,5) | 2 |

B. Voormalige garage/werkplaats A en B

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

| (Meng)monsters | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|----------------|---------------------------|-----------------|
| MB1 en MB2 | 2 (<0,5) | 2 |

C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

| Verbinding | MC1 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------|------|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,5) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5 | | | |
| Minerale olie | 71 + | 10 | 505 | 1000 |
| Lood | 140 + | 54 | 195 | 337 |
| Zink | 160 + | 59 | 181 | 303 |
| PAK (10 van VROM) | 21 ++ | 1 | 20,5 | 40 |

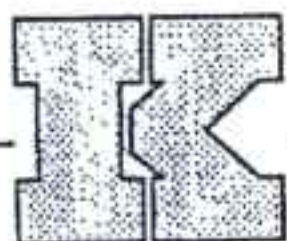
MC1: 15-1 en 16-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

**D. Voormalige zinkput A**

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

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| MD1 | 2 (0,5) | 2 (1,3) |

E. Voormalige zinkput B

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

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| ME1 | 2 (<0,5) | 2 (1,1) |

F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster)

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

| Verbinding | Grondmonsters | | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|------|
| | MF1 (mg/kg.ds) | MF2 (mg/kg.ds) | MF3 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (<0,5) | 2 (<0,5) | 2 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 2 | 2 | 2 | | | |
| Minerale olie | <50 - | <50 - | <50 - | 10 | 505 | 1000 |
| Tolueen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,002 | 13 | 26 |
| Ethylbenzeen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,006 | 5 | 10 |
| Benzeen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,002 | 0,1 | 0,2 |

MF1: 5-3 (80-120 cm-mv)

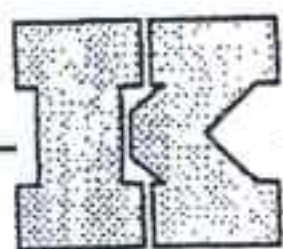
MF2: 3-5 (200-250 cm-mv)

MF3: 6-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



| Verbinding | Grondmonsters | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|------|
| | MF4 (mg/kg.ds) | MF5 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (<0,5) | 2 (<0,5) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 2 | 2 | | | |
| Minerale olie | <50 - | <50 - | 10 | 505 | 1000 |
| Xylenen (som) | 0,27 + | 18 +++ | 0,02 | 2,5 | 5 |
| Tolueen | <0,05 - | 6 + | 0,002 | 13 | 26 |
| Ethylbenzeen | 0,053 + | 2,3 + | 0,006 | 5 | 10 |
| Benzeen | <0,05 - | 0,35 +++ | 0,002 | 0,1 | 0,2 |

MF4: 14-2 (100-130 cm-mv)

MF5: 17-2 (90-120 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Nader bodemonderzoek

Horizontale afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging

| Verbinding | Grondmonsters | | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------|----|
| | 18-1 (mg/kg.ds) | 19-1 (mg/kg.ds) | 20-2 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 n.b. | 2 n.b. | 2 n.b. | | | |
| Lutum (% d.s.) | 2 n.b. | 2 n.b. | 2 n.b. | | | |
| PAK (10 van VROM) | 0,52 - | 0,62 - | <0,2 - | 1 | 20,5 | 40 |

18-1: 18-1 (15-50 cm-mv)

19-1: 19-1 (7-50 cm-mv)

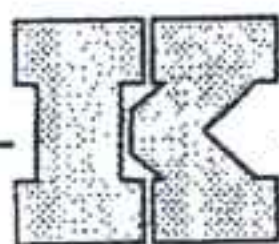
20-2: 20-2 (20-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



Verticale afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging

| Verbinding | 17-2 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|--------------------|--------------|--------|----|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,1) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 4,9 | | | |
| PAK (10 van VROM) | 1,5 + | 1 | 20,5 | 40 |

17-2: 17-2 (65-115 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Aanvulling verkennend bodemonderzoek (overig terrein)

| Verbinding | BM (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|------------------|--------------|--------|------|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 3,4 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 4,4 | | | |
| cadmium | 0,7 + | 0,51 | 4,1 | 7,7 |
| koper | 29 + | 20 | 62 | 104 |
| kwik | 0,14 - | 0,22 | 3,8 | 7,3 |
| lood | 280 ++ | 58 | 209 | 360 |
| zink | 190 + | 68 | 210 | 351 |
| PAK (10 van VROM) | 6,9 + | 1 | 20,5 | 40 |
| EOX | 0,43 - | 3 | | |
| minerale olie | 210 + | 17 | 859 | 1700 |

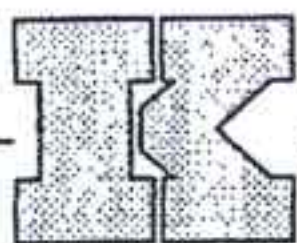
BM: 21-1, 22-1, 23-1, 24-1, 25-2 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



| Verbinding | OM (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|------------------|--------------|--------|------|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,0) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 2,2 | | | |
| cadmium | <0,4 - | 0,47 | 3,7 | 7 |
| koper | <5 - | 18 | 55 | 92 |
| kwik | 0,26 + | 0,21 | 3,6 | 7 |
| lood | <13 - | 54 | 196 | 338 |
| zink | <20 - | 60 | 183 | 307 |
| PAK (10 van VROM) | <0,2 - | 1 | 20,5 | 40 |
| EOX | <0,1 - | | | |
| minerale olie | <20 - | 10 | 505 | 1000 |

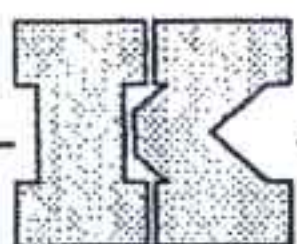
OM: 22-2, 22-3, 22-4, 25-3, 25-4, 25-5 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig en zwak tot sterk grindig. Plaatselijk is het zand zwak tot matig grind- en oerhoudend, zwak humeus en bevat het resten roest, wortels en leem. De kleur van het zand varieert van (licht/donker) bruin, (licht) geel en (licht/donker) grijs met plaatselijk een oranje bijmenging.

Tijdens het veldonderzoek is 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de dakbedekking, voor zover zichtbaar, geheel intact was. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of o-NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

De zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

4.1 PAK (10 van VROM) verontreiniging

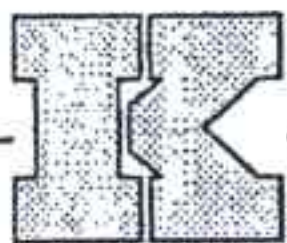
Ten tijde van het verkennend bodemonderzoek (De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 juni 2004, rapportnummer 040412PE.510) is in het bovengrondmengmonster MC1 (boring 15 en 16, bodemlaag 0-50 cm-mv) een matige verontreiniging met PAK (10 van VROM) aangetroffen.

Tijdens het onderhavig nader bodemonderzoek is getracht de matige PAK (10 van VROM) verontreiniging in de bovengrond binnen de perceelgrenzen af te perken. Als uitgangspunt voor de afperking zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek gebruikt.

Fase 1

Ten behoeve van de horizontale afperking zijn drie boringen (18 t/m 20) tot 50 cm-mv rondom de vermoedelijke 'verontreinigingskern' geplaatst. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in de bovengrondmonsters 18-1 (bodemlaag 15-50 cm-mv), 19-1 (bodemlaag 7-50 cm-mv) en 20-1 (bodemlaag 20-50 cm-mv) PAK (10 van VROM) niet is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. Ten behoeve van de verticale afperking is ter plaatse van de vermoedelijke 'verontreinigingskern' (boring 15 en 16) één boring geplaatst tot 200 cm-mv. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het ondergrondmonster 17-2 (bodemlaag 65-115 cm-mv), uitgevoerd tussen boring 15 en 16, licht verontreinigd is met PAK (10 van VROM).

Derhalve kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen matige verontreiniging met PAK (10 van VROM) ter plaatse van boring 15 en 16 in zowel horizontale als verticale richting tot de perceelsgrens met Pieperslaan 17 is afgeperkt.



4.2 Aanvulling verkennend bodemonderzoek (overig terrein)

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- het bovengrondmengmonster BM matig verontreinigd is met lood, licht verontreinigd is met cadmium, koper, zink, PAK (10 van VROM) en minerale olie en een verhoogd gehalte heeft aan EOX;
- het ondergrondmengmonster OM licht verontreinigd is met kwik.

De hypothese "Het overige terrein is onverdacht" dient verworpen te worden.

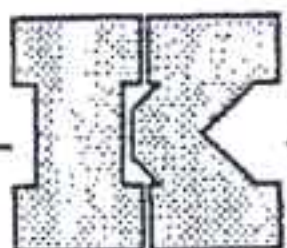
Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de matige verontreiniging met lood in het bovengrondmengmonster BM noodzakelijk. In het nader onderzoek (fase 2) dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aanbevolen wordt om de monsters 21-1, 22-1, 23-1, 24-1 en 25-2, waaruit BM bestaat, separaat te laten analyseren op lood om te zien of er sprake is van een "verontreinigingskern".

4.3 Resumé

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat op de onderzoekslocatie twee grondverontreinigingen aanwezig zijn. De PAK (10 van VROM) verontreiniging is in zowel horizontale als verticale richting tot de perceelsgrens met Pieperslaan 17 afgeperkt. De loodverontreiniging in bovengrondmengmonster BM bevindt zich nog in de verkennende fase.

De eerste verontreiniging betreft een PAK (10 van VROM) verontreiniging in de bovengrond bestaande uit één "verontreinigingskern". De verontreiniging met PAK (10 van VROM) ter plaatse van de boringen 15 en 16 overschrijdt maximaal de tussenwaarde. In de boringen 18 t/m 20 rondom de "verontreinigingskern" is PAK (10 van VROM) niet aangetroffen in een concentratie boven de detectiegrens. Ter plaatse van boring 17 is de ondergrond nog maximaal licht verontreinigd met PAK (10 van VROM). Geconcludeerd kan worden dat uitgaande van een gemiddelde verontreinigde bodemlaag van 0,5 meter een hoeveelheid van enkele kuubs grond verontreinigd is boven de tussenwaarde.

De tweede verontreiniging betreft een loodverontreiniging welke is gesitueerd ter plaatse van het overige terrein. Het bovengrondmengmonster BM is matig verontreinigd met lood. In het nader onderzoek (fase 2) dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.



Ten behoeve van de gevalsdefinitie wordt uitgegaan van een organisatorische, technische en ruimtelijke samenhang van de bodemverontreinigingen en een verontreiniging welke ontstaan is voor 1987. Gezien de totale hoeveelheid verontreinigende grond met concentraties boven de interventiewaarde, geen aantoonbare analyses, dient hier niet gesproken te worden over een ernstig geval van bodemverontreiniging.

4.4 Algemeen

Bij een eventuele herinrichting of bij bouwplannen dient gezien te worden op welke wijze de bodemverontreiniging wordt beïnvloed. Herinrichting of bouwplannen zijn derhalve niet zondermeer te realiseren zonder aanvullende maatregelen. Geadviseerd wordt om eventuele bouw- en/of herinrichtingsplannen verder uit te werken en op basis van ondermeer het grondverzet en de vrijkomende grondstromen een plan van aanpak uit te werken. Dit plan van aanpak kan dienen als basis voor het overleg met het bevoegd gezag (gemeente Rheden).

Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Dit geldt tevens voor de grond buiten de verontreinigingscontouren.

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb). Indien de grond niet geschikt is voor hergebruik binnen het kader van het Bsb, dient deze verwerkt te worden door een erkende verwerker.

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde componenten.

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.l.d.-waarde

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

monsters

| | |
|--|------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroid monster |

overig

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

| | |
|--|-------|
| | slib |
| | water |



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

DE KLINKER
Rob Wenneker

Projectnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projectnummer : 040622PE31
Datum opdracht : 09-07-2004
Startdatum : 09-07-2004

Rapportnummer : 042852X
Rapportagedatum : 15-07-2004

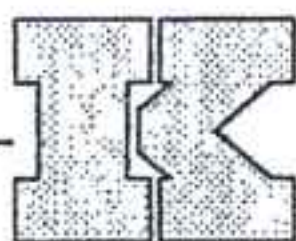
| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|--------------|---|
| droge stof | grond | Conform NEN 5747 |
| organische stof (gloeiverl | grond | Conform NEN 5754 |
| lutum (bodem) | grond | Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie |
| arseen | grond | Eigen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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

| | | | | |
|-----|------------|----------|----------|--------|
| X01 | 0501798697 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X02 | 0501798680 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X03 | 0501798679 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X04 | 0501798677 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X05 | 0501798669 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798683 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798721 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798724 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798729 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X06 | 0501798482 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798691 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798719 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798726 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798727 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| | 0501798730 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |





De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times \{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organisch stof})] / \{A + (B \times 25) + C \times 10\}\}$$

waarin:

| | |
|------------------|--|
| $(SW,IW)_b$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem |
| $(SW,IW)_{sb}$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem |
| % lutum | =gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem |
| % organisch stof | =gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem |
| A,B,C | =stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder) |

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

| Stof | A | B | C |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen | 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 |

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

waarin:

| | |
|------------------|---|
| $(SW,IW)_b$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem |
| $(SW,IW)_{sb}$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem |
| % organisch stof | =gemeten percentage organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2 % aangehouden. |

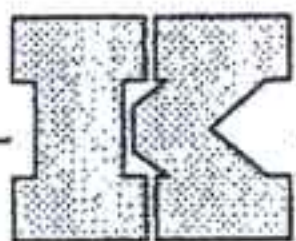
Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodem met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

waarin:

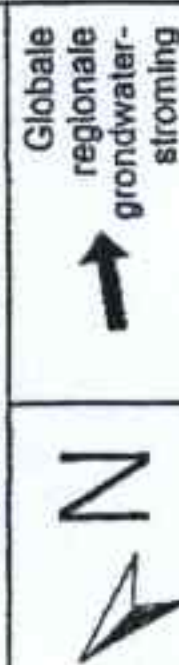
| | |
|------------------|--|
| $(SW,IW)_b$ | =streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem |
| % organisch stof | =gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem |



de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5



LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot maximaal 500 cm-mv
- Grens onderzoekslocatie
- A Showroom
- B Werkplaats met hefbrug
- C Opslagruimte
- D Oude werkplaats
- E Magazijn
- F Woonhuis
- G Compressor
- H Opslag jerrycans (koelvloeistofolie)
- I Schuurtje
- J Zinkput A
- K Zinkput B
- L Schuurtje
- M Overkapping
- I (MF4)
- II (MF5)

Schaal 1:250 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Pieperslaan 19
Ellecom

Projectcode: 040622PE.310

Bestand: W:\...040622PE.CDR

Datum: juli 2004

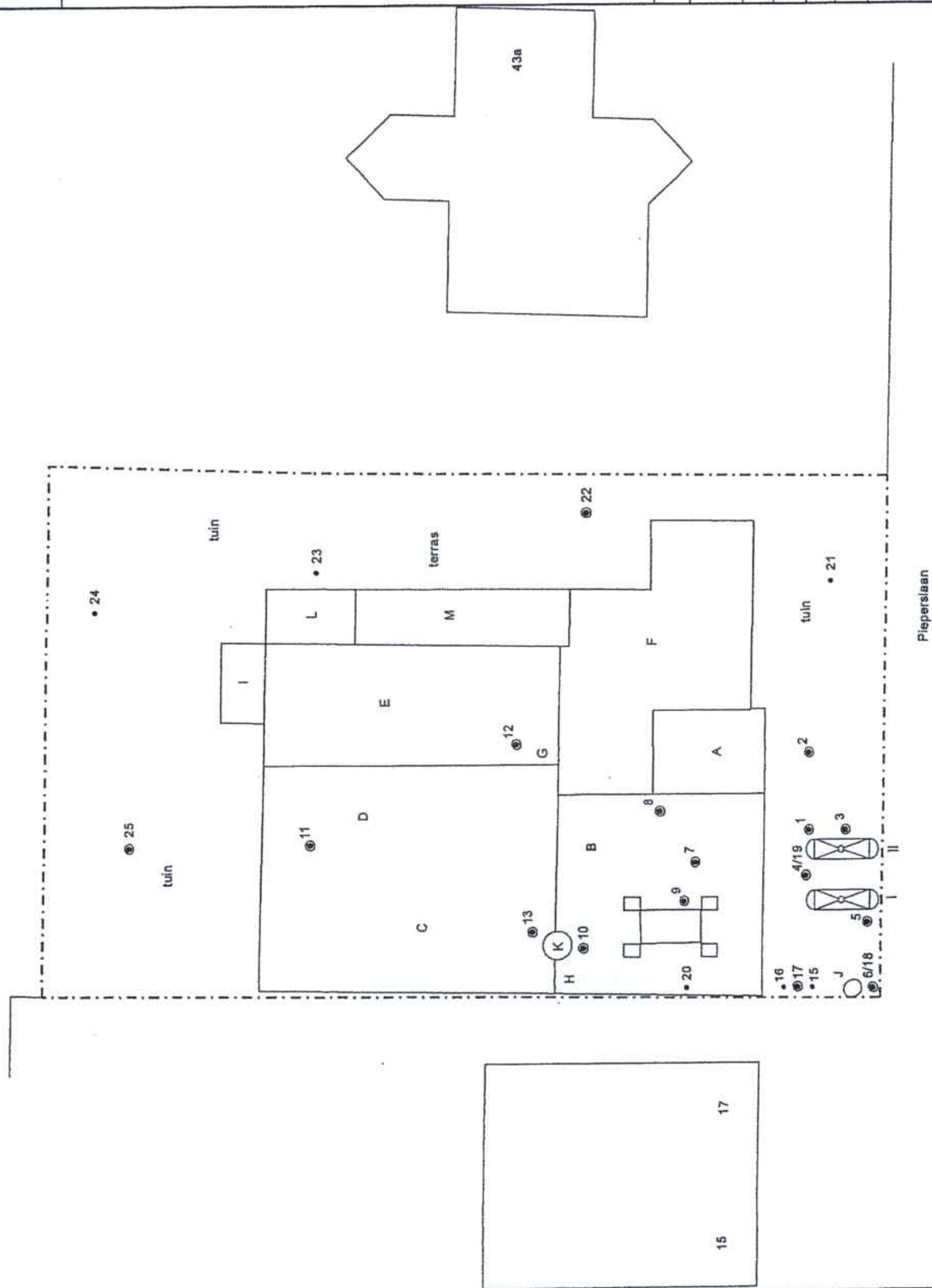
Overzicht

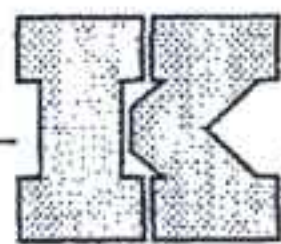
Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau





de klinker
Milieu Adviesbureau

NADER BODEMONDERZOEK

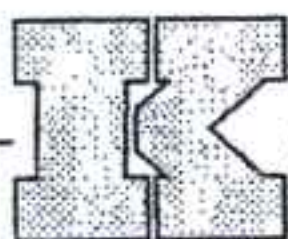
Fase 2

Pieperslaan 19

Ellecom



| | |
|---------------------|--|
| Datum: | woensdag 15 december 2004 |
| Adviesburo: | De Klinker Milieu Adviesbureau Postbus 566 7200 AN Zutphen |
| Auteur: | R. Wenneker |
| Gecontroleerd door: | JFE / MH |
| Telefoon: | 0575-517298 |
| Opdrachtgever: | Gemeente Rheden, Afdeling Bouwen en Milieu Postbus 9110 6994 ZJ De Steeg |

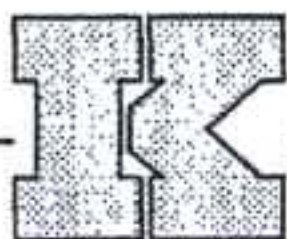


INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INLEIDING | 3 |
| 2 | VOORONDERZOEK | 4 |
| 2.1 | Gebruik van het terrein | 4 |
| 2.2 | Omgeving locatie | 5 |
| 2.3 | Voorgaande onderzoeken | 5 |
| 2.4 | Regionale bodemopbouw, onttrekkingen en grondwaterstroming | 6 |
| 2.5 | Stofeigenschappen van de verontreiniging | 8 |
| 2.6 | Strategie | 8 |
| 3 | ONDERZOEKSRESULTATEN | 10 |
| 3.1 | Toetsingskader | 10 |
| 3.2 | Veldwerk | 11 |
| 3.3 | Globale bodemopbouw | 11 |
| 3.4 | Zintuiglijke waarnemingen | 12 |
| 3.5 | Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest | 13 |
| 3.6 | Veldmetingen | 13 |
| 3.7 | Analyseresultaten | 14 |
| 4 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 23 |
| 4.1 | Loodverontreiniging | 23 |
| 4.2 | Zintuiglijke verontreiniging met minerale olie | 24 |
| 4.3 | Resumé | 25 |
| 4.4 | Algemeen | 26 |

BIJLAGEN:

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 5a: verontreinigingscontour PAK (10 van VROM)
- Bijlage 5b: verontreinigingscontour lood



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Rheden, Afdeling Bouwen en Milieu, is door De Klinker Milieu Adviesbureau een nader bodemonderzoek verricht op de locatie aan de Pieperslaan 19 te Ellecom. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pieperslaan 19 te Ellecom (gemeente Rheden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dieren, sectie S, perceelsnummer 61. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 895 m².

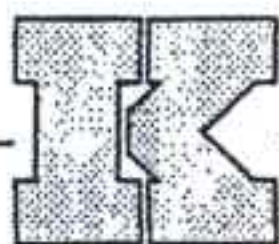
Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek (De Klinker Milieu Adviesbureau, 22 juli 2004, rapportnummer 040622PE.310). Naar aanleiding van de analyseresultaten in dit verkennend en nader bodemonderzoek zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de horizontale en verticale afperking van de aangetroffen matige verontreiniging met lood in bovengrondmengmonster BM.

In onderhavige rapportage zijn de resultaten van de horizontale en verticale afperking van de loodverontreiniging verwerkt. Daarnaast zullen de relevante resultaten van bovengenoemd verkennend en nader bodemonderzoek verwerkt worden in onderhavige rapportage.

Doel van onderhavig onderzoek is de omvang en de (mogelijke) ernst van de verontreiniging met lood in de grond in kaart te brengen.

Het veldwerk, de grondbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000). Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

De analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratoires te Hoogvliet (Raad voor Accreditatie (Sterlab)-erkende laboratorium).



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op 'Basisniveau'.

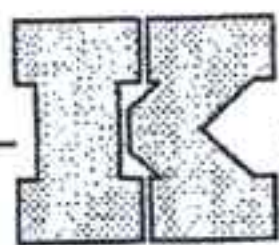
De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie gemeente Rheden (historisch onderzoek Pieperslaan 19 te Ellecom);
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart;
- verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 juni 2004, rapportnummer 040412PE.510;
- verkennend en nader bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 22 juli 2004, rapportnummer 040622PE.310.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 203171 en Y = 449532.

2.1 Gebruik van het terrein

In 1912 heeft de heer H. Hazelaar een bouwvergunning gekregen voor het bouwen van een woonhuis met stalhouderij. Voor 1912 heeft de onderzoekslocatie uit bouwland bestaan. In 1930 laat de heer H. Hazelaar de eerste ondergrondse tank (6000 liter benzine) installeren op zijn voorerf welke benodigd is voor het uitoefenen van zijn taxibedrijf. In 1933 wordt er een klacht ingediend bij de gemeente door de bewoonster van het naastliggende perceel Pieperslaan 17. Het ging over stank van een langs haar erf lopende geul met kuil behorende bij het perceel Pieperslaan 19. De stank wordt mogelijk veroorzaakt door spoelwater van auto's en fecaliënauto's die voor op het terrein van de garage werden schoongespoeld. De gemeente Rheden heeft de heer Hazelaar gemaand om de afvoer van spoelwater, afkomstig van het voorerf, via een nieuw te maken zinkput te leiden die vervolgens weer wordt aangesloten op de bestaande zinkput. De geul met kuil moest worden gedicht met grond. In 1964 wordt door de gemeente een hinderwetvergunning afgegeven voor het wijzigen van de inrichting, het bijplaatsen van een ondergrondse tank en het vervangen van de elektrische pompen. In 1965 wordt door een nieuwe eigenaar, de heer van Dam, een nieuwe hinderwetvergunning aangevraagd voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een garagebedrijf. Het pand wordt uitgebreid met een werkplaats (doorsmeerruimte met hefbrug) aan de voorzijde van het pand. Een belangrijk voorschrift uit de hinderwetvergunning is dat de vloer van de inrichting vloeistofdicht moet zijn. Daarnaast dient de vloer afwaterend te zijn naar één of meer putten die vervolgens weer via een olie-benzineafscheider loost op het gemeenteriool.



In 1989 heeft de heer van Dam het gebruik van de benzine-installatie beëindigd. Het garagebedrijf is rond 1992 gestopt met zijn bedrijfsactiviteiten. Vanaf die tijd vinden er geen (bedrijfs)activiteiten meer plaats.

Op de locatie is momenteel een woonhuis met garage en tuin gevestigd. Voor de locatie bestaan er plannen tot een bestemmingswijziging. Door gemeente Rheden is een historisch onderzoek opgesteld welke bij de uitvoer van het verkennend bodemonderzoek is gehanteerd.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1987 heeft gemeente Rheden een eenvoudig bodemonderzoek uitgevoerd nabij de ondergrondse tanks, vulpunten en het afleverpunt. De grond is destijds zintuiglijk beoordeeld op afwijkingen. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er zintuiglijk niets is aangetroffen. De Firma Hamer uit Apeldoorn heeft na beëindiging van het gebruik van de benzine-installatie enkele boringen verricht rondom de tank en geconcludeerd dat hierbij geen bodemverontreiniging is aangetroffen. Vervolgens zijn de tanks leeggezogen, gespoeld en afgevuld met zand. Een medewerker van de gemeente Rheden heeft destijds de sanering bijgewoond. Er is voor de sanering geen KIWA-certificaat afgegeven.

2.2 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Ellecom. Op circa 2 kilometer afstand ten noordoosten van de locatie stroomt de rivier de "IJssel". Op ongeveer één kilometer ten noordwesten van de locatie begint de "Prins Willemberg" behorende bij de Posbank (Veluwe).

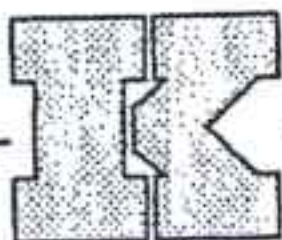
2.3 Voorgaande onderzoeken

Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn de volgende locatiespecifieke verontreinigingen aangetroffen:

Verkennend bodemonderzoek

Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater

In het bovengrondmengmonster MC1 is een matig verhoogd gehalte aan PAK (10 van VROM) en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie, lood en zink aangetroffen. De lichte verontreinigingen behoeven geen nader onderzoek.



Verkenkend en nader bodemonderzoek

Afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging ter plaatse van boring 15 en 16

Ter plaatse van boring 15 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek is de matige verontreiniging met PAK (10 van VROM) in zowel horizontale als verticale richting tot op de perceelsgrens met Pieperslaan 17 afgeperkt. In de bovengrondmonsters 18-1 (bodemiaag 15-50 cm-mv), 19-1 (bodemiaag 7-50 cm-mv) en 20-2 (bodemiaag 20-50 cm-mv) is geen PAK (10 van VROM) aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens. Ondergrondmonster 17-2 (bodemiaag 65-115 cm-mv) is nog licht verontreinigd met PAK (10 van VROM).

Aanvulling verkennend bodemonderzoek (overig terrein)

Ten behoeve van de vastlegging van de algehele bodemkwaliteit zijn op het overige terrein een vijftal boringen verricht. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in het bovengrondmengmonster BM een matig verhoogd gehalte aan lood en een licht verhoogd gehalte aan cadmium, koper, zink, PAK (10 van VROM) en minerale olie is aangetroffen. Daarnaast is EOX licht verhoogd. Het gehalte aan EOX (0,43 mg/kg.ds) overschrijdt niet de grenswaarde voor het criterium (3,0 mg/kg.ds) welke provincie Gelderland hanteert voor aanvullend onderzoek (Beleidsnota bodemsanering, deel 2: uitvoering en toetsing, 15 januari 2003). De lichte verontreinigingen behoeven geen nader onderzoek.

Naar aanleiding van bovenstaande resultaten, ter plaatse van bovengrondmengmonster BM, is onderhavig nader bodemonderzoek uitgevoerd. In dit nader onderzoek is het bovengrondmengmonster BM uitgesplitst en zijn de betreffende grondmonsters separaat geanalyseerd op lood.

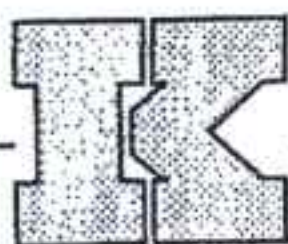
Uitsplitsing BM

De separate monsters van bovengrondmengmonster BM (21-1, 22-1, 23-1, 24-1 en 25-2) zijn geanalyseerd op lood. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in het bovengrondmonster 21-1 (bodemiaag 0-25 cm-mv) geen lood is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens. De bovengrondmonsters 22-1 (bodemiaag 0-50 cm-mv), 23-1 (bodemiaag 0-50 cm-mv) en 24-1 (bodemiaag 0-50 cm-mv) zijn allen licht verontreinigd met lood. Het bovengrondmonster 25-2 (bodemiaag 25-50 cm-mv) is sterk verontreinigd met lood.

Relevante gegevens van de voorgaande bodemonderzoeken worden tevens vermeld in onderhavige rapportage.

2.4 Regionale bodemopbouw, onttrekkingen en grondwaterstroming

In de volgende paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.



Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (2003)):

| Omschrijving | Onttrekking | Diepte | X | Y |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------|--------|
| 1. Pompstation Lange Juffer, Ellecom | 6.077.691 m ³ /jaar | 26,2-82,7 m-mv | 203290 | 450270 |
| 2. IJsselsingel 3, Rheden | 22.160 m ³ /jaar | niet bekend | 199005 | 445775 |
| 3. Groenestraat 23d, Rheden | 5.468 m ³ /jaar | niet bekend | 199380 | 446910 |
| 4. Theehuis Posbank, Rheden | 50.000 m ³ /jaar | niet bekend | 198540 | 449180 |

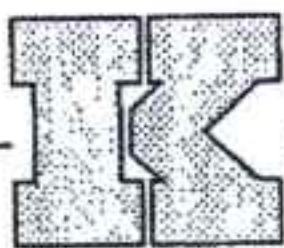
Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 40E-131 (kaartblad 40 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

| Diepte (m-mv) | Omschrijving |
|---------------|--|
| 0-3 | middel fijn t/m uiterst fijn zand |
| 3-5 | matig grof t/m matig fijn, grindig zand |
| 5-7 | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 7-15 | matig grof t/m matig fijn, grindig zand |
| 15-32 | uiterst grof t/m middel grof, grindig zand |
| 32-33 | matig grof t/m matig fijn zand |

Het boorpunt bevindt zich op 20 meter boven NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt slechts één watervoerend pakket voor dat wordt gevormd door gestuwde preglaciale afzettingen en fluviatiele sedimenten van de Formatie van Kreftenheye. Het watervoerend pakket strekt zich uit van het maaiveld tot aan de Formatie van Maassluis (slecht doorlatende basis). Scheidende kleilagen komen voor, maar doordat ze gestuwd zijn is hun verbreiding moeilijk aan te geven.

Het grondwater stroomt in zuidoostelijke richting, richting de "IJssel". De transmissiviteit (kD-waarde) bedraagt 6.200 m²/dag. De grondwaterstromingsrichting staat tevens aangegeven in bijlage 5.



Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwaterbeschermingsgebied Ellecom ligt op ongeveer 250 meter ten noorden/noordwesten van de onderzoekslocatie.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is mogelijk onderhevig aan invloeden van het pompstation "De Lange Juffer" te Ellecom en/of de rivier de "IJssel".

2.5 Stofeigenschappen van de verontreiniging

Zware metalen

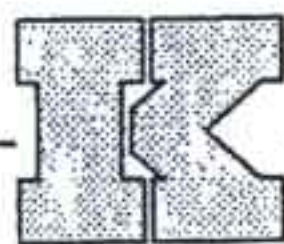
Verhoogde concentraties zware metalen in grond komen in de meeste gevallen voor in combinatie met stortmateriaal, puin of iets dergelijks. De zware metalen zijn over het algemeen vrij immobiel en de verontreiniging zal dus voornamelijk beperkt zijn tot de betreffende bodemlaag.

Zware metalen kunnen zich in de bodem verspreiden door verplaatsing van vaste bestanddelen, via de bodemoplossing (neerslag), de wortels van planten, in de bodem levende organismen en de gasfase. Convectief transport van opgeloste en gesuspendeerde metalen via de bodemoplossing is veruit het belangrijkste proces. De omvang van het transport is voornamelijk afhankelijk van het neerslagoverschot en van de concentratie van de metalen in het bodemvocht. De processen die de concentratie van de metalen in het bodemvocht reguleren vervullen een sleutelrol ten aanzien van de mobiliteit.

2.6 Strategie

Het doel van het nader bodemonderzoek is:

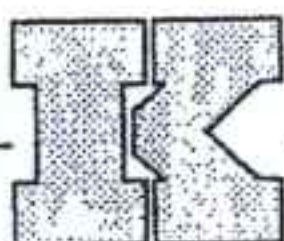
- het afperken van de verontreiniging met lood in de grond. Conform "Protocol voor het nader onderzoek deel 1" (Sdu Uitgeverij, Koninginnegracht, Den Haag, 1994) wordt hierbij voor grond een raster van 7x7 meter gehanteerd. Voor de uitvoer van dit nader bodemonderzoek is echter gekozen voor een variërend raster (in overleg met de opdrachtgever geschiedt de afperking tot de perceelsgrenzen).



In de volgende tabel wordt een kort overzicht gegeven van de al uitgevoerde werkzaamheden (uitsplitsing BM) en de nog uit te voeren werkzaamheden (afperking loodverontreiniging ter plaatse van boring 25):

| Veldwerk: | Analyses: |
|--|---|
| Uitsplitsing BM (overig terrein) | |
| 21-1, 22-1, 23-1, 24-1, en 25-2 (monsters aanwezig in laboratorium) | 5x lood (analyserapport 04310X0, 29-07-2004) |
| Afperking loodverontreiniging ter plaatse van boring 25 (n.a.v. uitsplitsing BM) | |
| Horizontale afperking 4 boringen tot 50 cm-mv rondom boring 25 | 4x lood (bodemiaag 0-50 cm-mv) 1x organische stof en lutum |
| Verticale afperking 1 boring tot 200 cm-mv t.p.v. boring 25 | 1x lood (laag onder verdachte bodemiaag) 1x organische stof en lutum |

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens wordt gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000).



3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

| | | |
|-------------------|---|---|
| streefwaarde | = | referentiewaarde |
| tussenwaarde | = | referentiewaarde voor nader onderzoek = 1/2(S+I-waarde) |
| interventiewaarde | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek |

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

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

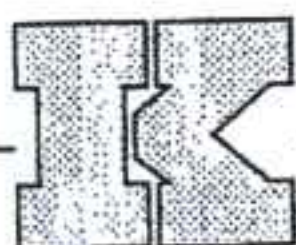
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



3.2 Veldwerk

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden tijdens onderhavig nader bodemonderzoek.

| Veldwerk: | Boringen: |
|--|--------------|
| Uitsplitsing BM (overig terrein) | |
| analyse separate monsters van BM (monsters aanwezig in laboratorium) | 21 t/m 25 |
| Afperking loodverontreiniging ter plaatse van boring 25 (n.a.v. uitsplitsing BM) | |
| Horizontale afperking | |
| 3 boringen tot 50 cm-mv | 26, 28 en 29 |
| 2 boringen tot 200 cm-mv * | 31 en 32 |
| 1 peilbuis tot 800 cm-mv * | 27 |
| Verticale afperking | |
| 1 boring tot 200 cm-mv | 30 |

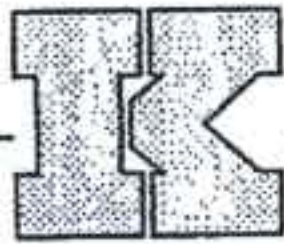
* Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op de perceelsgrens met Bernhaldelaan 9 op zintuiglijke wijze een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In eerste instantie is boring 27 doorgezet en afgewerkt tot peilbuis (filterstelling 700-800 cm-mv). Daarnaast zijn twee extra boringen (31 en 32) geplaatst ten behoeve van de horizontale afperking.

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

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

3.3 Globale bodemopbouw

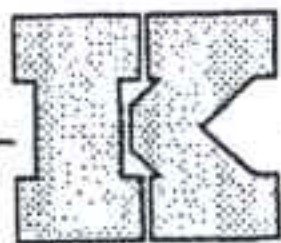
De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en zwak tot matig grindig. Plaatselijk is het zand matig humeus. De kleur van het zand varieert van (licht/donker) bruin tot grijs. Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldwerk op circa 740 cm-mv.



3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

| Locatie | Boring | Traject (cm-mv) | Zintuiglijke afwijking |
|--|--------|--------------------|--|
| <i>Verkennd bodemonderzoek</i> | | | |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | 7 | 10-40 | resten beton |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | 5 | 80-120 | afwijkende olie-water reactie |
| | 14 | 100-130 | matige oliegeur |
| | 17 | 90-120 | matige oliegeur en zwakke olie-water reactie |
| | 19 | 50-120 | matige oliegeur en zwakke olie-water reactie |
| <i>Nader bodemonderzoek</i> | | | |
| PAK (10 van VROM) verontreiniging | 18 | 15-50 | resten puin |
| | 20 | 20-50 | resten puin |
| <i>Aanvulling verkennd bodemonderzoek</i> | | | |
| Overig terrein | 22 | 0-50 | resten kolen |
| | 23 | 0-50 | resten puin en resten kolen |
| | 24 | 0-50 | resten puin |
| | 25 | 25-50 | resten puin en resten glas |
| <i>Nader bodemonderzoek</i> | | | |
| Loodverontreiniging | 26 | 0-20 | zwak puinhoudend |
| | 27 | 0-25 | zwak puinhoudend en resten kolen |
| | | 25-200 | matige oliegeur en sterke olie-water reactie |
| | | 200-275 | matige oliegeur en matige olie-water reactie |
| | | 275-325 | zwakke oliegeur en matige olie-water reactie |
| | | 325-450 | matige oliegeur en matige olie-water reactie |
| | | 450-650 | zwakke oliegeur en zwakke olie-water reactie |
| | | 650-800 | zwakke olie-water reactie |
| | 30 | 0-45 | zwak puinhoudend |
| | 31 | 0-45 | zwak puinhoudend en zwak koolhoudend |
| | 32 | 0-20 | zwak puinhoudend en resten kolen |
| | | 90-200 | matige oliegeur en sterke olie-water reactie |



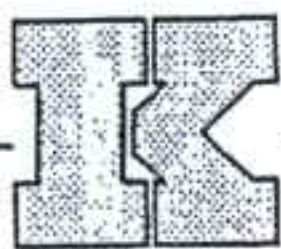
3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de dakbedekking, voor zover zichtbaar, geheel intact was. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of o-NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

3.6 Veldmetingen

Het grondwateronderzoek is in eerste instantie, conform NEN-5740, achterwege gebleven daar het grondwater zich ter plaatse beneden de 5 meter minus maaiveld bevindt. Tijdens de uitvoer van de veldwerkzaamheden is, bij het aantreffen van de zintuiglijke verontreiniging met minerale olie, besloten om boring 27 af te werken als peilbuis. Na overleg met gemeente Rheden (de heer E.J.R. Kerkman, omstreeks 1 oktober 2004) heeft bemonstering van het grondwater niet plaatsgevonden. Derhalve zijn geen veldmetingen uitgevoerd.



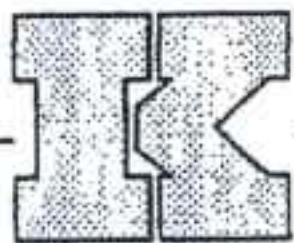
3.7 Analyseresultaten

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

| Locatie | Mons- ter | Samenstelling | Traject (cm-mv) | Analyse |
|--|--------------|---|--------------------|-------------------------------------|
| Verkennd bodemonderzoek (040412PE.510) | | | | |
| A. Voormalige benzine afleverpunt | MA1 | G 1-1 | 10-60 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| B. Voormalige garage/werkplaats (A/B) | MB1 | G 10-1 | 10-30 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MB2 | G 11-1 | 10-40 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater | MC1 | G 15-1, 16-1 | 0-50 | NEN-pakket grond |
| D. Voormalige zinkput A | MD1 | G 6-4 | 150-200 | NEN-pakket grond |
| E. Voormalige zinkput B | ME1 | G 13-5 | 170-200 | NEN-pakket grond |
| F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster) | MF1 | G 5-3 | 80-120 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF2 | G 3-5 | 200-250 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF3 | G 6-1 | 0-50 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF4 | G 14-2 | 100-130 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| | MF5 | G 17-2 | 90-120 | minerale olie en vluchtige aromaten |
| Nader bodemonderzoek (040622PE.310) | | | | |
| Afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging | 17-2 | G 17-2 | 65-115 | PAK (10 van VROM) |
| | 18-1 | G 18-1 | 15-50 | PAK (10 van VROM) |
| | 19-1 | G 19-1 | 7-50 | PAK (10 van VROM) |
| | 20-1 | G 20-1 | 20-50 | PAK (10 van VROM) |
| Aanvulling verkennd bodemonderzoek (overig terrein) | BM | G 21-1, 22-1, 23-1, 24-1, 25-2 | 0-50 | NEN-pakket grond |
| | OM | G 22-2, 22-3, 22-4, 25-3, 25-4, 25-5 | 50-200 | NEN-pakket grond |
| Nader bodemonderzoek (040813PE.310) | | | | |
| Uitsplitsing BM | 21-1 | G 21-1 | 0-25 | lood |
| | 22-1 | G 22-1 | 0-50 | lood |
| | 23-1 | G 23-1 | 0-50 | lood |
| | 24-1 | G 24-1 | 0-50 | lood |
| | 25-2 | G 25-2 | 25-50 | lood |
| Afperking loodverontreiniging | 26-2 | G 26-2 | 20-50 | lood |
| | 27-2 * | G 27-2 | 25-50 | lood en minerale olie |
| | 28-1 | G 28-1 | 0-50 | lood |
| | 29-2 | G 29-2 | 20-50 | lood |
| | 30-2 | G 30-2 | 45-95 | lood |
| | 30-3 | G 30-3 | 95-145 | lood |
| | 27-6 * | G 27-6 | 400-450 | minerale olie |
| Extra analyses | 27-10 * | G 27-10 | 750-800 | minerale olie |
| | 32-5 * | G 32-5 | 150-200 | minerale olie |

G = grond

* In overleg met gemeente Rheden (de heer A.J. Venema, 24 september 2004) zijn vier grondmonsters, zintuiglijk afwijkend, geanalyseerd op minerale olie.



Verkennd bodemonderzoek, 15 juni 2004

A. Voormalige benzine afleverpunt

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

| (Meng)monster | Organische stofpercentage |
|---------------|---------------------------|
| MA1 (bepaald) | 2 (<0,5) |

B. Voormalige garage/werkplaats A en B

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

| (Meng)monsters | Organische stofpercentage |
|----------------------|---------------------------|
| MB1 en MB2 (bepaald) | 2 (<0,5) |

C. Voormalige geul voor infiltratie van spoelwater

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in de rapportage met kenmerk 040412PE.510, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

| Verbinding | MC1 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------|------|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,5) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5 | | | |
| Minerale olie | 71 + | 10 | 505 | 1000 |
| Lood | 140 + | 54 | 195 | 337 |
| Zink | 160 + | 59 | 181 | 303 |
| PAK (10 van VROM) | 21 ++ | 1 | 20,5 | 40 |

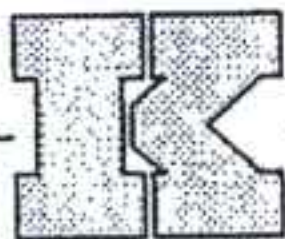
MC1: 15-1 en 16-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



D. Voormalige zinkput A

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

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| MD1 (bepaald) | 2 (0,5) | 2 (1,3) |

E. Voormalige zinkput B

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

| (Meng)monster | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|---------------|---------------------------|-----------------|
| ME1 (bepaald) | 2 (<0,5) | 2 (1,1) |

F. Ondergrondse brandstoftanks (cluster)

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een bepaald organische stofpercentage zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stofpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in de rapportage met kenmerk 040412PE.510, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

| Verbinding | Grondmonsters | | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|------|
| | MF1 (mg/kg.ds) | MF2 (mg/kg.ds) | MF3 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (<0,5) | 2 (<0,5) | 2 | | | |
| Minerale olie | <50 - | <50 - | <50 - | 10 | 505 | 1000 |
| Tolueen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,002 | 13 | 26 |
| Ethylbenzeen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,006 | 5 | 10 |
| Benzeen | <0,05 - | <0,05 - | <0,05 - | 0,002 | 0,1 | 0,2 |

MF1: 5-3 (80-120 cm-mv)

MF2: 3-5 (200-250 cm-mv)

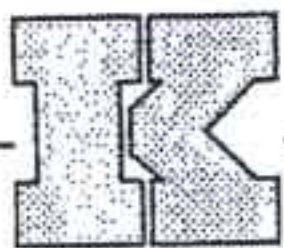
MF3: 6-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



| Verbinding | Grondmonsters | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|------|
| | MF4 (mg/kg.ds) | MF5 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (<0,5) | 2 (<0,5) | | | |
| Minerale olie | <50 - | <50 - | 10 | 505 | 1000 |
| Xylenen (som) | 0,27 + | 18 +++ | 0,02 | 2,5 | 5 |
| Tolueen | <0,05 - | 6 + | 0,002 | 13 | 26 |
| Ethylbenzeen | 0,053 + | 2,3 + | 0,006 | 5 | 10 |
| Benzeen | <0,05 - | 0,35 +++ | 0,002 | 0,1 | 0,2 |

MF4: 14-2 (100-130 cm-mv)

MF5: 17-2 (90-120 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Nader bodemonderzoek, 22 juli 2004

Horizontale afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging

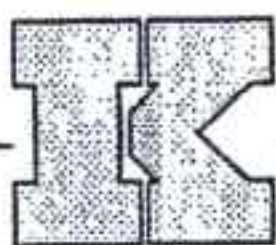
De gehanteerde organische stof- en lutumpercentages zijn bepaald in bovengrondmengmonster MC1 uit het verkennend bodemonderzoek met kenmerk 040412PE.510.

| Verbinding | Grondmonsters | | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------|----|
| | 18-1 (mg/kg.ds) | 19-1 (mg/kg.ds) | 20-2 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 | 2 | 2 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5 | 5 | 5 | | | |
| PAK (10 van VROM) | 0,52 - | 0,62 - | <0,2 - | 1 | 20,5 | 40 |

18-1: 18-1 (15-50 cm-mv)

19-1: 19-1 (7-50 cm-mv)

20-2: 20-2 (20-50 cm-mv)

Verticale afperking PAK (10 van VROM) verontreiniging

| Verbinding | 17-2 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|--------------------|--------------|--------|----|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,1) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 4,9 | | | |
| PAK (10 van VROM) | 1,5 + | 1 | 20,5 | 40 |

17-2: 17-2 (65-115 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

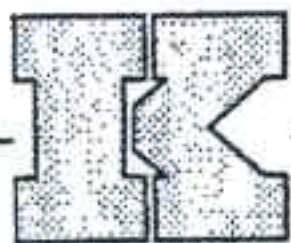
- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I), * overschrijding triggerwaarde

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Aanvulling verkennend bodemonderzoek (overig terrein)

| Verbinding | BM (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|------------------|--------------|--------|------|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 3,4 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 4,4 | | | |
| cadmium | 0,7 + | 0,51 | 4,1 | 7,7 |
| koper | 29 + | 20 | 62 | 104 |
| kwik | 0,14 - | 0,22 | 3,8 | 7,3 |
| lood | 280 ++ | 58 | 209 | 360 |
| zink | 190 + | 68 | 210 | 351 |
| PAK (10 van VROM) | 6,9 + | 1 | 20,5 | 40 |
| EOX | 0,43 * | 0,3 | | |
| minerale olie | 210 + | 17 | 859 | 1700 |

BM: 21-1, 22-1, 23-1, 24-1, 25-2 (0-50 cm-mv)



| Verbinding | OM (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|------------------|--------------|--------|------|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,0) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 2,2 | | | |
| cadmium | <0,4 - | 0,47 | 3,7 | 7 |
| koper | <5 - | 18 | 55 | 92 |
| kwik | 0,26 + | 0,21 | 3,6 | 7 |
| lood | <13 - | 54 | 196 | 338 |
| zink | <20 - | 60 | 183 | 307 |
| PAK (10 van VROM) | <0,2 - | 1 | 20,5 | 40 |
| EOX | <0,1 - | 0,3 | | |
| minerale olie | <20 - | 10 | 505 | 1000 |

OM: 22-2, 22-3, 22-4, 25-3, 25-4, 25-5 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Nader bodemonderzoek

Uitsplitsing BM (analyserapport 04310X0, 29-07-2004)

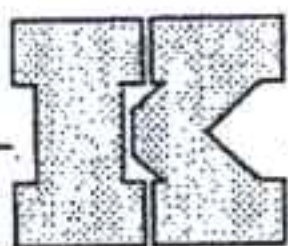
De gehanteerde organische stof- en lutumpercentages zijn bepaald in bovengrondmengmonster BM uit het verkennend en nader bodemonderzoek met kenmerk 040622PE.310.

| Verbinding | Grondmonsters | | | S | ½(S+I) | I |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----|--------|-----|
| | 21-1 (mg/kg.ds) | 22-1 (mg/kg.ds) | 23-1 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 3,4 | 3,4 | 3,4 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 4,4 | 4,4 | 4,4 | | | |
| lood | <13 - | 160 + | 170 + | 58 | 209 | 360 |

21-1: 21-1 (0-25 cm-mv)

22-1: 22-1 (0-50 cm-mv)

23-1: 23-1 (0-50 cm-mv)



| Verbinding | Grondmonsters | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|--------------------|--------------------|----|--------------------|-----|
| | 24-1 (mg/kg.ds) | 25-2 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 3,4 | 3,4 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 4,4 | 4,4 | | | |
| lood | 200 + | 620 +++ | 58 | 209 | 360 |

24-1: 24-1 (0-50 cm-mv)
25-2: 25-2 (25-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Horizontale afperking loodverontreiniging

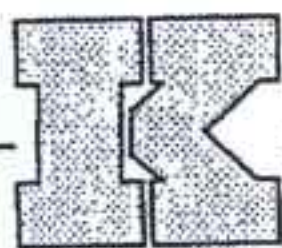
De gehanteerde organische stof- en lutumpercentages zijn bepaald in bovengrondmengmonster BM uit het verkennend en nader bodemonderzoek met kenmerk 040622PE.310.

| Verbinding | Grondmonsters | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|--------------------|--------------------|----|--------------------|-----|
| | 26-2 (mg/kg.ds) | 27-2 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 4,7 | 4,7 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5,5 | 5,5 | | | |
| lood | 370 ++ | 170 + | 60 | 218 | 375 |

26-2: 26-2 (20-50 cm-mv)
27-2: 27-2 (25-50 cm-mv)

| Verbinding | Grondmonsters | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|--------------------|--------------------|----|--------------------|-----|
| | 28-1 (mg/kg.ds) | 29-2 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 4,7 | 4,7 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5,5 | 5,5 | | | |
| lood | 360 ++ | 39 - | 60 | 218 | 375 |

28-1: 28-1 (0-50 cm-mv)
29-2: 29-2 (20-50 cm-mv)



Verticale afperking loodverontreiniging

| Verbinding | 30-3 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|--------------------|--------------|--------|-----|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2,1 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 4,9 | | | |
| lood | 80 + | 57 | 206 | 355 |

30-3: 30-3 (95-145 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

In overleg met de opdrachtgever is op 9 november 2004 besloten om het ondergrondmonster 30-2 separaat te laten analyseren op lood (analyserapport 044614T, 12-11-2004).

| Verbinding | 30-2 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|--------------------|--------------|--------|-----|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 2 (1,5) | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5 | | | |
| lood | 44 - | 57 | 206 | 355 |

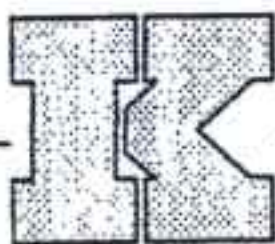
30-2: 30-2 (45-95 cm-mv)

Extra analyses

In overleg met gemeente Rheden (de heer A.J. Venema, 24 september 2004) zijn vier grondmonsters, zintuiglijk afwijkend, geanalyseerd op minerale olie.

| Verbinding | 27-2 (mg/kg.ds) | Grondmonster | | |
|--------------------------|--------------------|--------------|--------|------|
| | | S | ½(S+I) | I |
| Organische stof (% d.s.) | 4,7 | | | |
| Lutum (% d.s.) | 5,5 | | | |
| minerale olie | 13000 +++ | 24 | 1187 | 2350 |

27-2: 27-2 (25-50 cm-mv)



Bij toetsing van de onderstaande concentraties is een organisch stofpercentage van 2% gehanteerd.

| Verbinding | Grondmonsters | | | S | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I |
|--------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|--------------------|------|
| | 27-6 (mg/kg.ds) | 27-10 (mg/kg.ds) | 32-5 (mg/kg.ds) | | | |
| Organische stof (% d.s.) | 2 | 2 | 2 | | | |
| minerale olie | 1100 +++ | 60 + | 12000 +++ | 10 | 505 | 1000 |

27-6: 27-6 (400-450 cm-mv)

27-10: 27-10 (750-800 cm-mv)

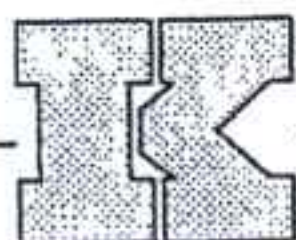
32-5: 32-5 (150-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en zwak tot matig grindig. Plaatselijk is het zand matig humeus. De kleur van het zand varieert van (licht/donker) bruin tot grijs.

Tijdens het veldonderzoek is 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de dakbedekking, voor zover zichtbaar, geheel intact was. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of o-NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

De zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

4.1 Loodverontreiniging

Ten tijde van het verkennend en nader bodemonderzoek (De Klinker Milieu Adviesbureau, 22 juli 2004, rapportnummer 040622PE.310) is in het bovengrondmengmonster BM (boring 21 t/m 25, bodemlaag 0-50 cm-mv) een matige verontreiniging met lood aangetroffen.

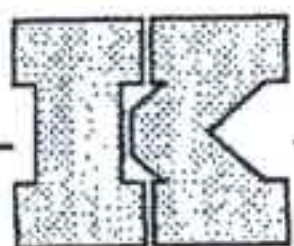
Tijdens het onderhavig nader bodemonderzoek is getracht de matige loodverontreiniging in de bovengrond binnen de perceelsgrenzen af te perken. Als uitgangspunt voor de afperking zijn de resultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek gehanteerd.

Uitsplitsing

Tijdens het nader bodemonderzoek zijn de bovengrondmonsters, waaruit het bovengrondmengmonster BM is samengesteld, separaat onderzocht. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het bovengrondmonster 25-2 (bodemlaag 25-50 cm-mv) sterk verontreinigd is met lood, de bovengrondmonsters 22-1 (bodemlaag 0-50 cm-mv), 23-1 (bodemlaag 0-50 cm-mv) en 24-1 (bodemlaag 0-50 cm-mv) licht verontreinigd zijn met lood en in het bovengrondmonster 21-1 (bodemlaag 0-25 cm-mv) geen lood is aangetroffen in een concentratie boven de detectiegrens.

Horizontale en verticale afperking

Ten behoeve van de horizontale afperking zijn ten tijde van onderhavig nader bodemonderzoek vier boringen (26 t/m 29) tot 50 cm-mv rondom de vermoedelijke 'verontreinigingskern' geplaatst.



Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de bovengrondmonsters 26-2 (bodemiaag 20-50 cm-mv) en 28-1 (bodemiaag 0-50 cm-mv) matig verontreinigd zijn met lood, het bovengrondmonster 27-2 (bodemiaag 25-50 cm-mv) licht verontreinigd is met lood en in het bovengrondmonster 29-2 (bodemiaag 20-50 cm-mv) geen lood is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. Ten behoeve van de verticale afperking is ter plaatse van de vermoedelijke 'verontreinigingskern' (boring 25) één boring geplaatst tot 200 cm-mv. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in het ondergrondmonster 30-3 (bodemiaag 95-145 cm-mv) een lichte verontreiniging met lood is aangetroffen. Op 9 november 2004 is in overleg met de opdrachtgever besloten om het monster 30-2 (bodemiaag 45-95 cm-mv) separaat in te zetten op lood. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat geen lood is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden is, ter plaatse van boring 27, op zintuiglijke wijze een verontreiniging met minerale olie aangetroffen (zie paragraaf 4.2).

De verontreiniging met lood is in horizontale richting nog niet volledig afgeperkt. Ter plaatse van de boringen 26 en 28 is nog een matige verontreiniging met lood aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten is formeel een nader onderzoek (fase 3) naar de omvang van de matige verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van de boringen 26 en 28 noodzakelijk. In verticale richting is de verontreiniging met lood volledig afgeperkt. In boring 30 komt in de ondergrond (bodemiaag 95-145 cm-mv) nog maximaal een lichte verhoging van lood voor.

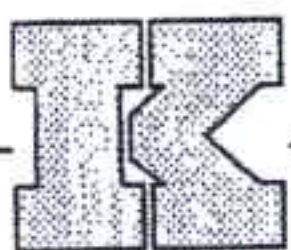
4.2 Zintuiglijke verontreiniging met minerale olie

Tijdens de uitvoer van het onderhavig nader bodemonderzoek is in de bodem ter plaatse van boring 27 op zintuiglijke wijze een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Naar aanleiding van deze verontreiniging is boring 27 doorgezet tot 800 cm-mv en afgewerkt tot peilbuis. Daarnaast zijn twee boringen rondom deze verontreiniging geplaatst tot een diepte van 200 cm-mv.

In overleg met gemeente Rheden (de heer A.J. Venema, 24 september 2004) is besloten om vier grondmonsters analytisch te laten onderzoeken op minerale olie. Vluchtige aromaten zijn niet onderzocht.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de grondmonsters 27-2 (bodemiaag 25-50 cm-mv), 27-6 (bodemiaag 400-450 cm-mv) en 32-5 (bodemiaag 150-200 cm-mv) sterk verontreinigd zijn met minerale olie;
- het ondergrondmonster 27-10 (bodemiaag 750-800 cm-mv) licht verontreinigd is met minerale olie.



Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond noodzakelijk. Aanbevolen wordt om ten tijde van een nader bodemonderzoek het voorkomen van vluchtige aromaten te onderzoeken in de grond. Tevens wordt aanbevolen het grondwater verkennend te onderzoeken op minerale olie en vluchtige aromaten. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

4.3 Resumé

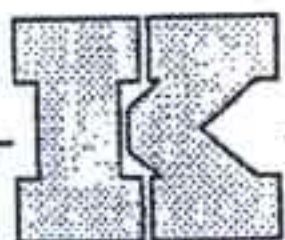
Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat op de onderzoekslocatie drie grondverontreinigingen aanwezig zijn. De matige PAK (10 van VROM) verontreiniging, gesitueerd op het voorterrein en de sterke loodverontreiniging, gesitueerd op het achterterrein (tuin), zijn zowel in horizontale als verticale richting tot op de perceelsgrens met Pieperslaan 17 afgeperkt. De sterke verontreiniging met minerale olie, aangetroffen ten tijde van onderhavig bodemonderzoek en gesitueerd op het achterterrein (tuin), is in horizontale richting, in tegenstelling tot de verticale richting, nog niet volledig afgeperkt.

PAK (10 van VROM)

De verontreiniging met PAK (10 van VROM) ter plaatse van de boringen 15 en 16 overschrijdt maximaal de tussenwaarde. Ter plaatse van de boringen 18 t/m 20 rondom de "verontreinigingskern" is PAK (10 van VROM) niet aangetroffen in een concentratie boven de detectiegrens. Ter plaatse van boring 17 is de ondergrond (bodemiaag 65-115 cm-mv) nog maximaal licht verontreinigd met PAK (10 van VROM). De herkomst van de PAK verontreiniging is niet eenduidig vast te stellen. Geconcludeerd kan worden dat uitgaande van een gemiddelde verontreinigde bodemiaag van 0,5 meter een hoeveelheid van enkele kuubs grond verontreinigd is boven de tussenwaarde. Derhalve hoeft met betrekking tot de PAK (10 van VROM) verontreiniging op onderhavig perceel niet gesproken te worden van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Echter kan de verontreiniging wel deel uitmaken van een groter geval van bodemverontreiniging op aangrenzend(e) perceel of percelen.

Lood

Het bovengrondmengmonster BM is matig verontreinigd met lood. In onderhavig nader bodemonderzoek zijn de grondmonsters uit bovengrondmengmonster BM separaat geanalyseerd op lood. Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat de vermoedelijke 'verontreinigingskern' zich ter plaatse van boring 25 bevindt. De verontreiniging met lood ter plaatse van boring 25 overschrijdt de interventiewaarde. De bovengrond ter plaatse van de boringen 26 en 28 overschrijdt maximaal de tussenwaarde en ter plaatse van de boringen 27 en 29 is de bovengrond nog licht verontreinigd met lood. Ter plaatse van boring 30 is de ondergrond (bodemiaag 95-145 cm-mv) nog maximaal licht verontreinigd met lood. In de bodemiaag van 45-95 cm-mv komt lood niet voor in een concentratie boven de streefwaarde.



De loodverontreiniging is mogelijk te relateren aan het voorkomen van bodemvreemd materiaal. Op basis van de huidige resultaten kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging met lood zich beperkt tot de bovenste 45 cm. Op basis van de huidige resultaten wordt het oppervlak verontreinigde grond geschat op 40 m². Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van (maximaal) 0,45 meter kan geconcludeerd worden dat circa 18 m³ grond verontreinigd is boven de interventiewaarde.

Door het inzetten van monster 30-2 (bodemlaag 45-95 cm-mv) is beoordeeld of in de bodemlaag direct onder de vermoedelijke verontreiniging (bodemlaag 25-50 cm-mv) nog een verhoogde concentratie aan lood aanwezig is. Geconcludeerd kan worden dat dit niet het geval is. In het grondmonster (30-2) is lood niet aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Op basis van de huidige gegevens kan het volume van de sterke verontreiniging met lood bepaald worden. Gesteld kan worden dat de 'norm'-hoeveelheid van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet overschreden wordt. De tussenwaardecontour van lood is waarschijnlijk perceelsgrens overschrijdend met het perceel Pieperslaan 17 (zie bijlage 5b).

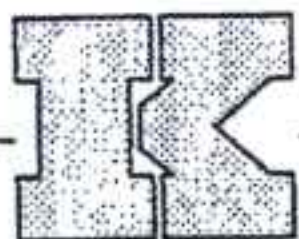
Minerale olie

De derde verontreiniging betreft een minerale olie verontreiniging welke eveneens gesitueerd is op het achterterrein (tuin). De verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen 27 en 32 overschrijdt minimaal tienmaal de interventiewaarde. De herkomst van deze verontreiniging is niet eenduidig aan te geven. In horizontale richting dient de verontreiniging met minerale olie nog afgeperkt te worden.

Op basis van de huidige gegevens kan het volume van de sterke verontreiniging met minerale olie niet (exact) bepaald worden. Wel kan gesteld worden dat de 'norm'-hoeveelheid van 25 m³ naar alle waarschijnlijkheid overschreden wordt. Derhalve dient gesproken te worden van een mogelijk ernstig geval van bodemverontreiniging.

4.4 Algemeen

Bij een eventuele herinrichting of bij bouwplannen dient bezien te worden op welke wijze de bodemverontreiniging wordt beïnvloed. Herinrichting of bouwplannen zijn derhalve niet zondermeer te realiseren zonder aanvullende maatregelen. Geadviseerd wordt om eventuele bouw- en/of herinrichtingsplannen verder uit te werken en op basis van ondermeer het grondverzet en de vrijkomende grondstromen een plan van aanpak uit te werken. Dit plan van aanpak kan dienen als basis voor het overleg met het bevoegd gezag (gemeente Rheden).

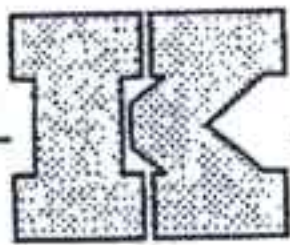


De urgentie van de bodemverontreiniging wordt bepaald aan de hand van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Deze risico's kunnen modelmatig pas vastgesteld worden aan de hand van een nader onderzoek waarbij minimaal de interventiewaardecontouren goed zijn vastgesteld. Deze contouren zijn op basis van de onderhavige gegevens nog niet volledig vastgesteld.

Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Dit geldt tevens voor de grond buiten de verontreinigingscontouren.

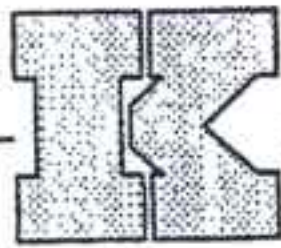
Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb). Indien de grond niet geschikt is voor hergebruik binnen het kader van het Bsb, dient deze verwerkt te worden door een erkende verwerker.

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde componenten.



BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

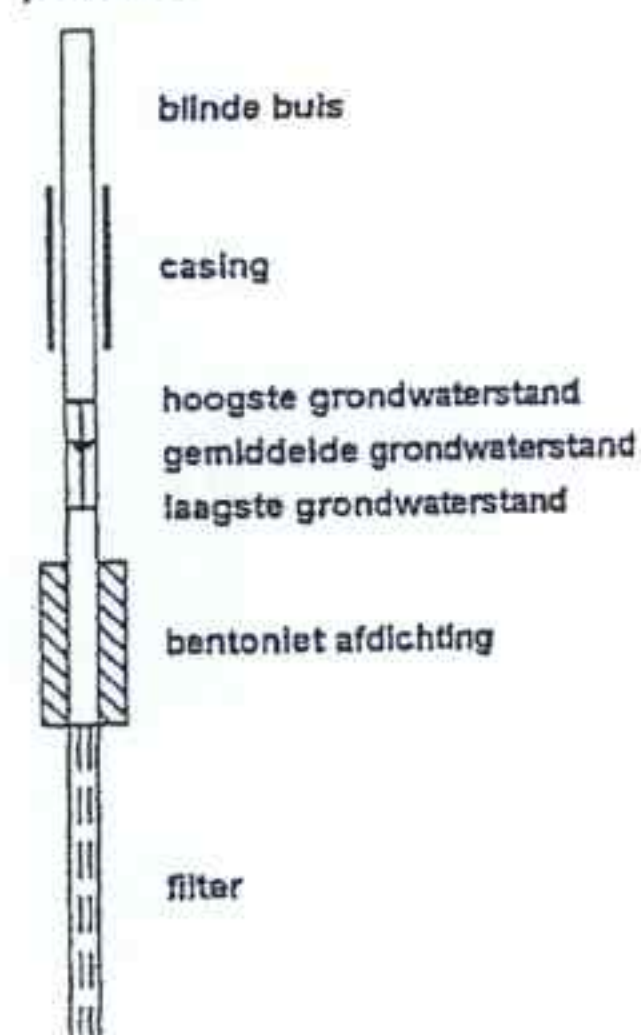
zand

| | |
|--|----------------------|
| | 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 |

peilbuis



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.t.d.-waarden

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

monsters

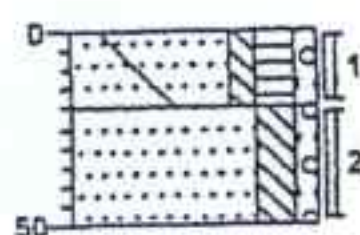
| | |
|--|-------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroerd monster |

overig

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

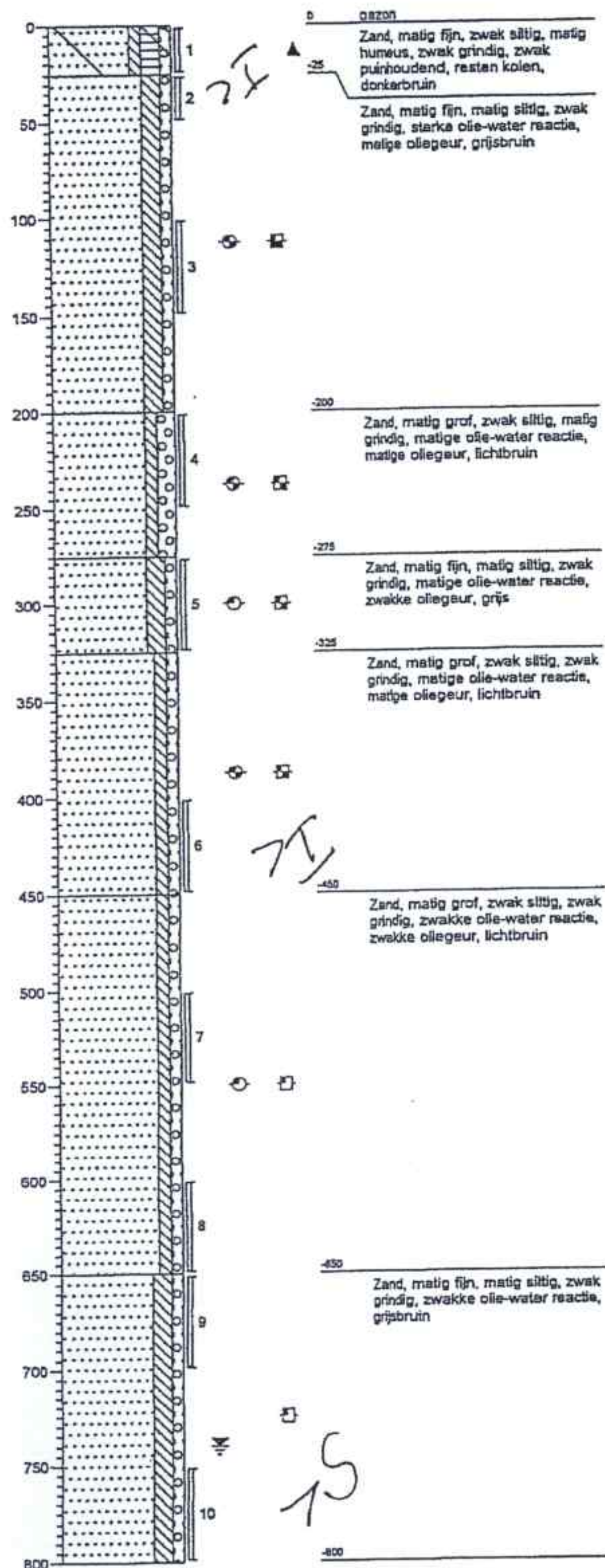
| | |
|--|-------|
| | slib |
| | water |

Boring: 26

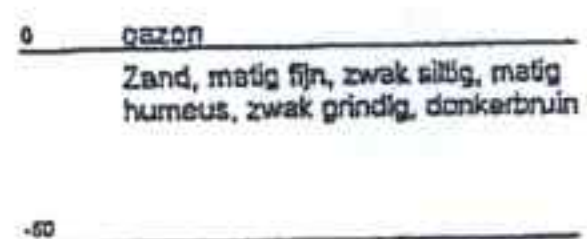
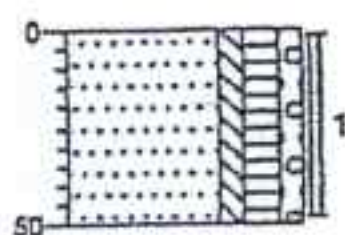


0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
 -20
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin
 -50

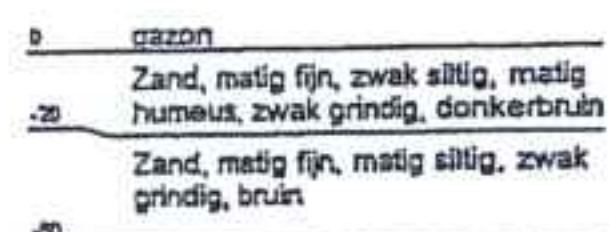
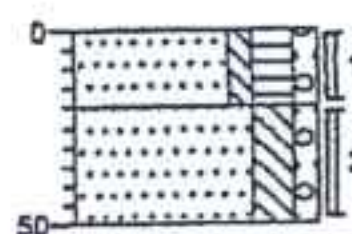
Boring: 27



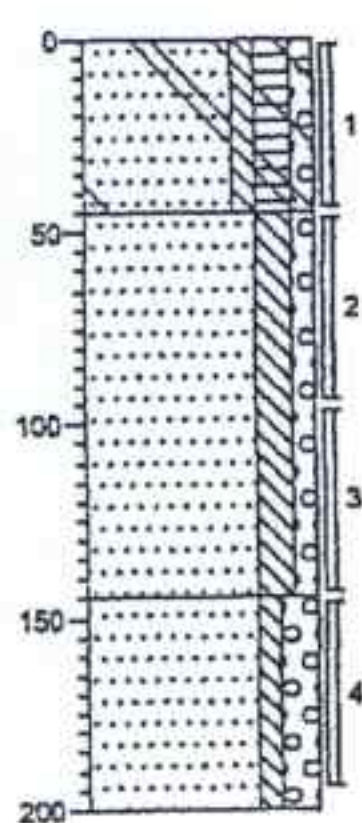
Boring: 28



Boring: 29

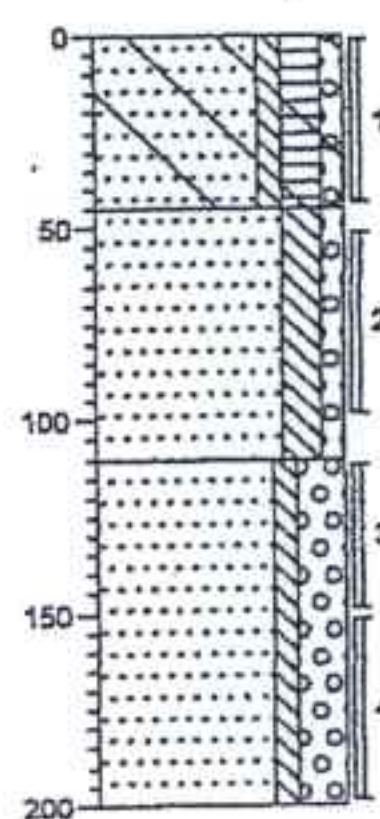


Boring: 30



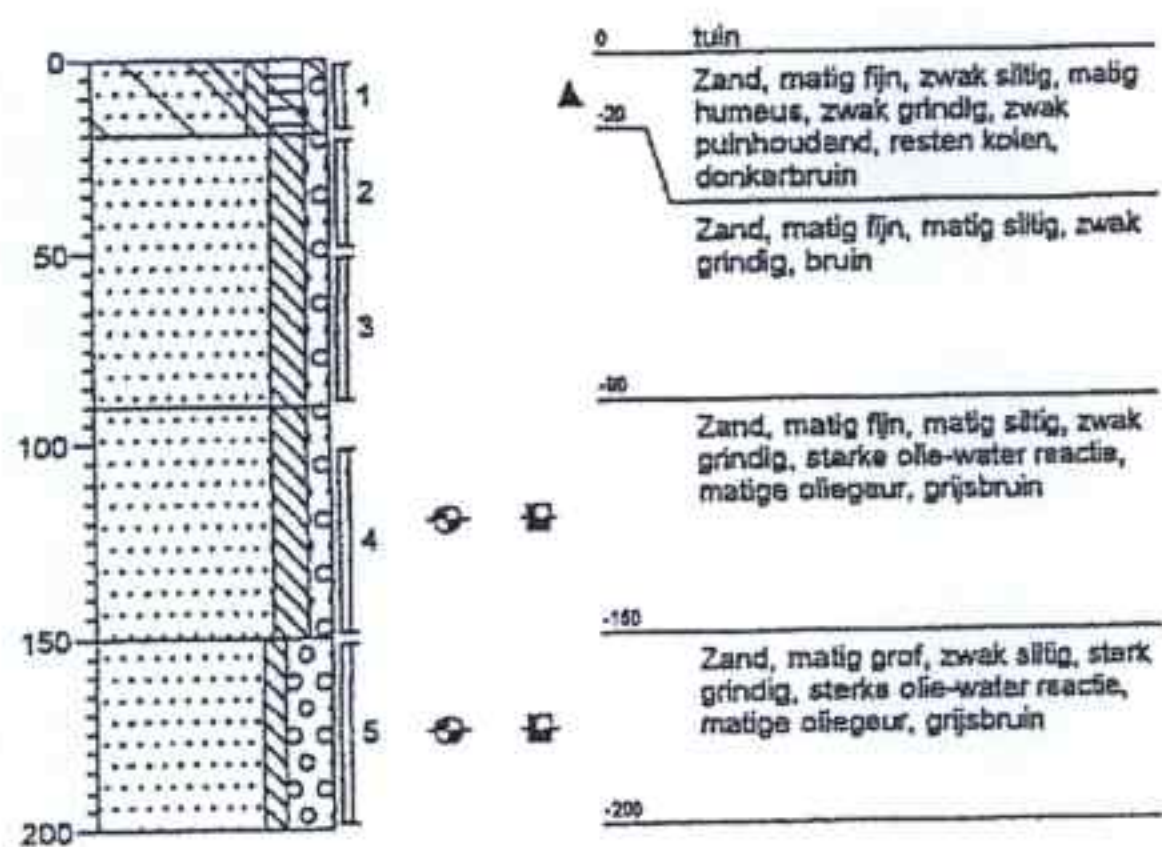
| | |
|-----|--|
| 0 | gazon |
| ▲ | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin |
| 45 | |
| | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin |
| 100 | |
| 145 | |
| | Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin |
| 200 | |

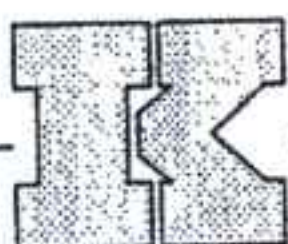
Boring: 31



| | |
|-----|--|
| 0 | tuin |
| ▲ | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin |
| 45 | |
| | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin |
| 100 | |
| 145 | |
| | Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin |
| 200 | |

Boring: 32





de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



ALcontrol Laboratories

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

DE KLINKER
Martijn v.d. Heijden
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Hoogvliet, 29-07-2004

Geachte Martijn v.d. Heijden,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Uw projectnummer : 040622PE31
ALcontrol rapportnummer : 04310X0

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:





ALcontrol Laboratories

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

Bijlage 1 van 2

DE KLINKER
Martijn v.d. Heijden

Projectnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projectnummer : 040622PE31
Datum opdracht : 27-07-2004
Startdatum : 27-07-2004

Rapportnummer : 04310X0
Rapportagedatum : 29-07-2004

| Analyse | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 | X05 |
|-----------------|---------|------|------|------|------|------|
| droge stof | gew.-% | 84.8 | 91.2 | 85.2 | 83.9 | 88.3 |
| METALEN lood | mg/kgds | <13 | 160 | 170 | 200 | 620 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01 | grond | 21-1 21(0-25) |
| X02 | grond | 22-1 22(0-50) |
| X03 | grond | 23-1 23(0-50) |
| X04 | grond | 24-1 24(0-50) |
| X05 | grond | 25-2 25(25-50) |



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

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

Bijlage 2 van 2

DE KLINKER
Martijn v.d. Heijden

Projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projektnummer : 040622PE31
Datum opdracht : 27-07-2004
Startdatum : 27-07-2004

Rapportnummer : 04310X0
Rapportagedatum : 29-07-2004

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------|----------------|---|
| droge stof lood | grond grond | Conform NEN 5747 Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

| | | | | |
|-----|------------|----------|----------|--------|
| X01 | 0501798683 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X02 | 0501798669 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X03 | 0501798724 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X04 | 0501798721 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |
| X05 | 0501798729 | 09-07-04 | 09-07-04 | ANA201 |





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Hoogvliet, 29-09-2004

Geachte Rob Wenneker,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Uw projektnummer : 040813PE31
ALcontrol rapportnummer : 04394M6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286.



Bijlage 1 van 2

DE KLINKER
Rob Wenneker

Projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projektnummer : 040813PE31
Datum opdracht : 24-09-2004
Startdatum : 24-09-2004

Rapportnummer : 04394M6
Rapportagedatum : 29-09-2004

| Analyse | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 | X05 |
|---|---------|------|------|------|------|------|
| droge stof | gew.-% | 89.7 | 85.3 | 86.5 | 88.1 | 89.7 |
| organische stof (gloeiverl | % vd DS | | 4.7 | | | 2.1 |
| KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem) | % vd DS | | 5.5 | | | 4.9 |
| METALEN lood | mg/kgds | 370 | 170 | 360 | 39 | 80 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01 | grond | 26-2 |
| X02 | grond | 27-2 |
| X03 | grond | 28-1 |
| X04 | grond | 29-2 |
| X05 | grond | 30-3 |



ALcontrol Laboratories

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

DE KLINKER
Rob Wenneker

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projektnummer : 040813PE31
Datum opdracht : 24-09-2004
Startdatum : 24-09-2004

Rapportnummer : 04394M6
Rapportagedatum : 29-09-2004

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|--------------|--|
| droge stof | grond | Conform NEN 5747 |
| organische stof (gloeiverl | grond | Conform NEN 5754 |
| lutum (bodem) | grond | Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lissatie |
| lood | grond | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

| | | | | |
|-----|------------|----------|----------|--------|
| X01 | 0501998188 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |
| X02 | a4495605 | 24-09-04 | 23-09-04 | ALC201 |
| X03 | 0501998185 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |
| X04 | 0501998190 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |
| X05 | 0501998191 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING: HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Hoogvliet, 30-09-2004

Geachte Rob Wenneker,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Uw projektnummer : 040813PE31
ALcontrol rapportnummer : 04394W6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FAIRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

DE KLINKER
Rob Wenneker

Projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projektnummer : 040813PE31
Datum opdracht : 24-09-2004
Startdatum : 24-09-2004

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 04394W6
Rapportagedatum : 30-09-2004

| Analyse | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 |
|---------------------|---------|-------|------|------|-------|
| droge stof | gew.-% | 85.3 | 92.0 | 84.7 | 92.8 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | 150 | 5 | 5 | 40 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | 640 | 25 | 15 | 390 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | 5100 | 490 | 20 | 6700 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | 7400 | 580 | 25 | 5400 |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | 13000 | 1100 | 60 | 12000 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01 | grond | 27-2 |
| X02 | grond | 27-6 |
| X03 | grond | 27-10 |
| X04 | grond | 32-5 |



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

DE KLINKER
Rob Wenneker

Projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projektnummer : 040813PE31
Datum opdracht : 24-09-2004
Startdatum : 24-09-2004

Rapportnummer : 04394W6
Rapportagedatum : 30-09-2004

Bijlage 2 van 2

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|--------------|---|
| droge stof | grond | Conform NEN 5747 |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grond | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

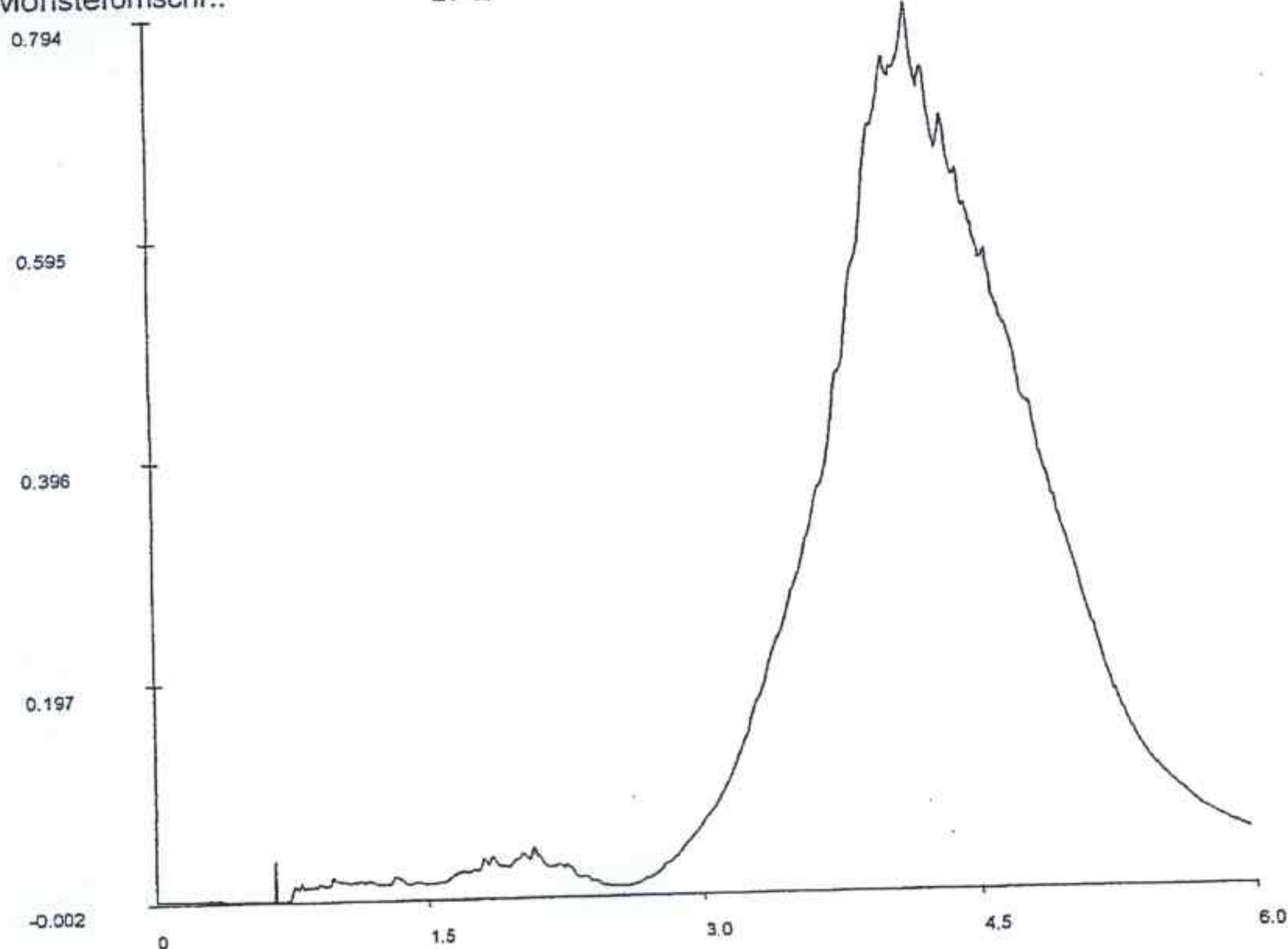
| | | | | |
|-----|------------|----------|----------|--------|
| X01 | 0501998184 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |
| X02 | 0501998045 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |
| X03 | 0501998047 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |
| X04 | 0501798192 | 24-09-04 | 23-09-04 | ANA201 |





DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Monsternummer: 04394W6 X001
Datum analyse: 29/9/04
Projectnummer: 040813PE31
Projectnaam: Pieperslaan 19 te Ellecom
Monsteromschr.: 27-2



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 0.9 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1.8 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.2 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.1 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 5.0 |

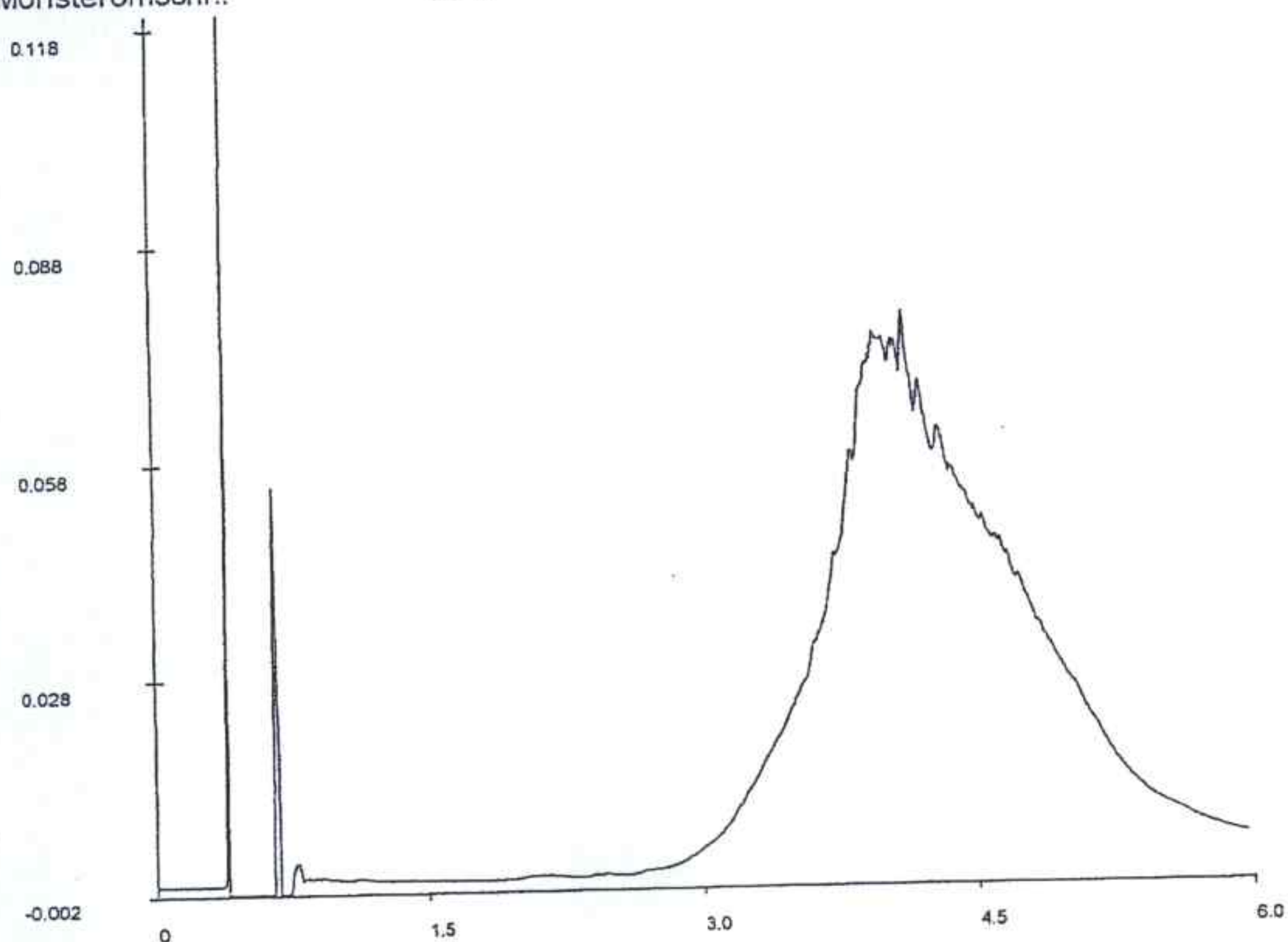
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Monsternummer: 04394W6 X002
Datum analyse: 29/9/04
Projectnummer: 040813PE31
Projectnaam: Pieperslaan 19 te Ellecom
Monsteromschr.: 27-6



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 0.9 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1.8 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.2 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.1 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 5.0 |

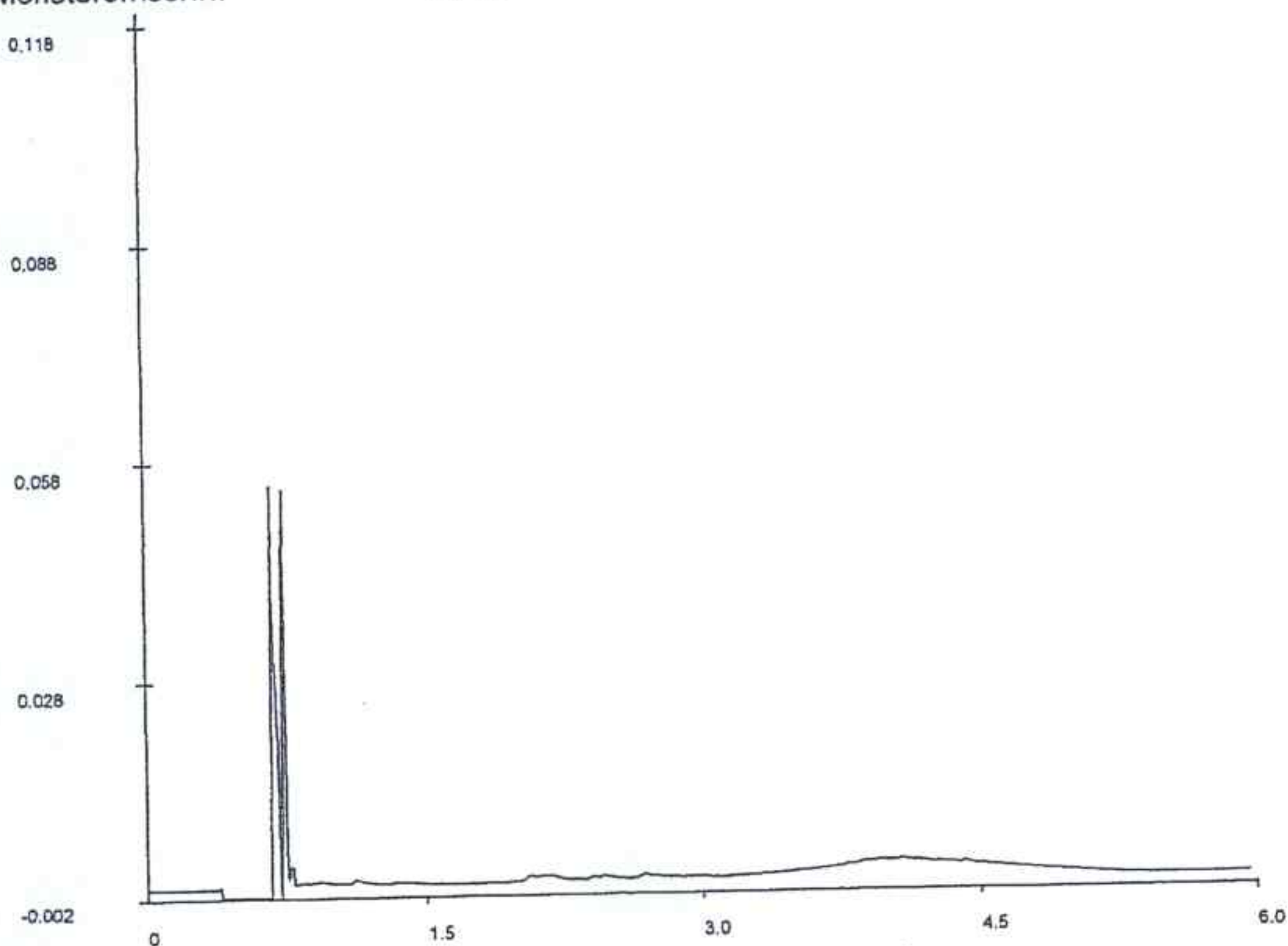
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Monsternummer: 04394W6 X003
Datum analyse: 29/9/04
Projectnummer: 040813PE31
Projectnaam: Pieperslaan 19 te Ellecom
Monsteromschr.: 27-10



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 0.9 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1.8 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.2 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.1 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 5.0 |

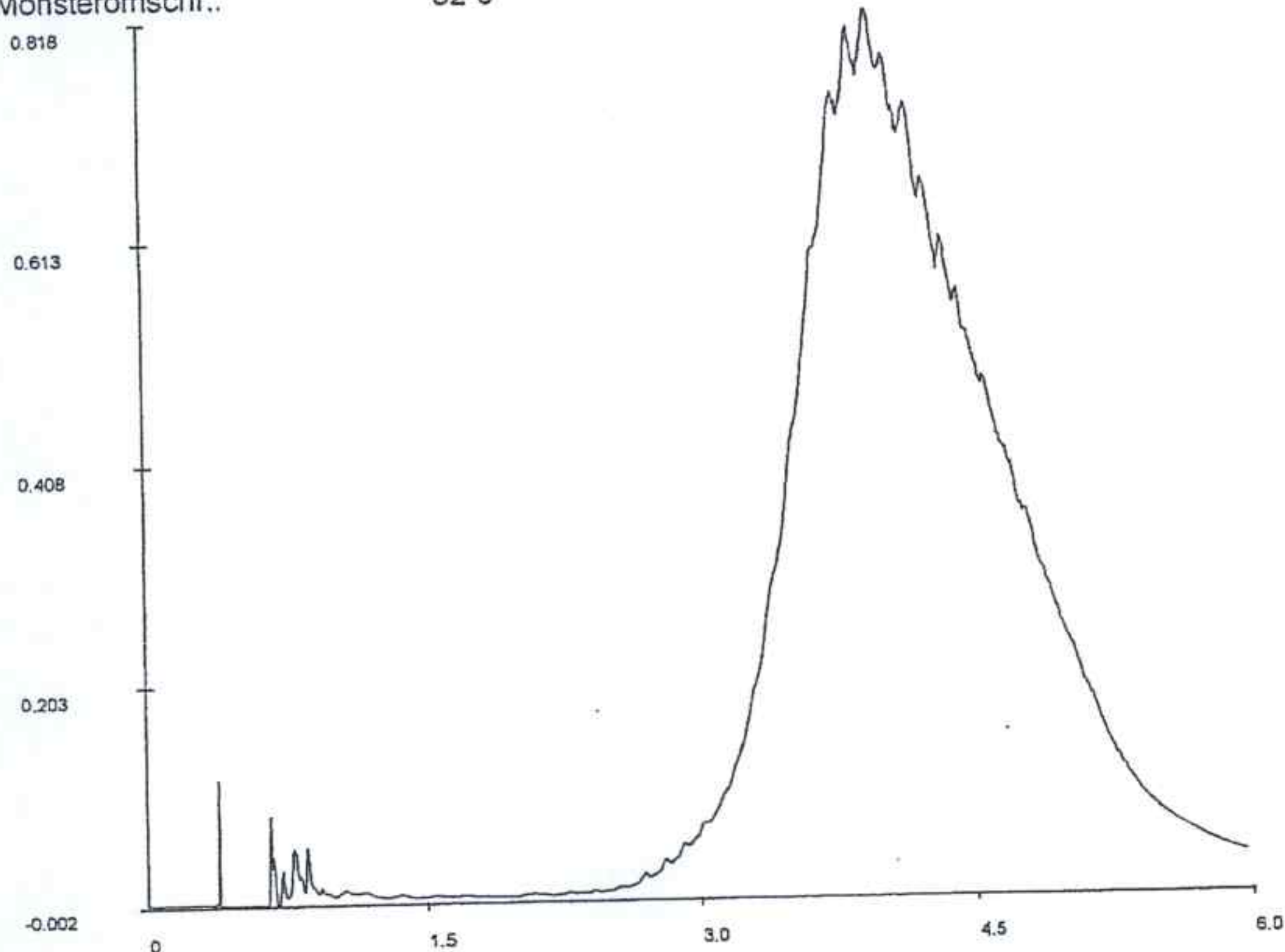
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Monsternummer: 04394W6 X004
Datum analyse: 29/9/04
Projectnummer: 040813PE31
Projectnaam: Pieperslaan 19 te Ellecom
Monsteromschr.: 32-5



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 0.9 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1.8 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.2 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.1 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 5.0 |

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





ALcontrol Laboratories

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

DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Hoogvliet, 12-11-2004

Geachte Rob Wenneker,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Uw projektnummer : 041108PE31
ALcontrol rapportnummer : 044614T

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

DE KLINKER
Rob Wenneker

Projectnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projectnummer : 041108PE31
Datum opdracht : 09-11-2004
Startdatum : 09-11-2004

Rapportnummer : 044614T
Rapportagedatum : 12-11-2004

| Analyse | Eenheid | X01 |
|---|---------|------|
| droge stof | gew.-% | 89.9 |
| organische stof (gloeiverl | % vd DS | 1.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem) | % vd DS | 5.0 |
| METALEN lood | mg/kgds | 44 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01 | grond | 30-2 |





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

DE KLINKER
Rob Werneker

Projectnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projectnummer : 041108PE31
Datum opdracht : 09-11-2004
Startdatum : 09-11-2004

Rapportnummer : 044614T
Rapportagedatum : 12-11-2004

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|--------------|--|
| droge stof | grond | Conform NEN 5747 |
| organische stof (gloeiverl | grond | Conform NEN 5754 |
| lutum (bodem) | grond | Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie |
| lood | grond | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 0501998189 09-11-04 23-09-04 ANA201



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

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

DE KLINKER
Rob Wenneker

Projectnaam : Pieperslaan 19 te Ellecom
Projectnummer : 041108PE31
Datum opdracht : 09-11-2004
Startdatum : 09-11-2004

Rapportnummer : 044614T
Rapportagedatum : 12-11-2004

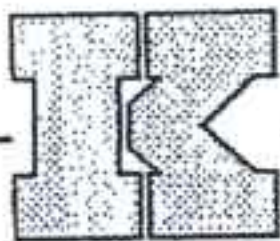
#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
organische stof (gloeï De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL

Circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 29, 24 februari 2000)

Streefwaarde (S), Toetswaarde (T=1/2(S+I)) en Interventiewaarde (I)

| | Grond (mg/kg, stoffe stof) | | | Grondwater (µg/liter) | | |
|---|----------------------------|--------|-------|-----------------------|------|-------|
| | S | T | I | ondiep | diep | T |
| Metalen | | | | | | |
| Cr (totaal) | 70,0 | 168 | 295 | 1 | 2,5 | 18 |
| Co (cobalt) | 4,8 | 86 | 128,0 | 20 | 0,7 | 60 |
| Ni (totaal) | 20,0 | 70 | 120,0 | 15 | 2,1 | 45 |
| Cu (koper) | 36,0 | 113 | 190,0 | 15 | 1,3 | 45 |
| Zn (zink) | 117,5 | 361 | 604,3 | 65 | 24 | 435 |
| As (arsen) | 29,5 | 42 | 50,0 | 10 | 7,2 | 35 |
| Mn (magnesium) | 3,0 | 102 | 200,0 | 5 | 3,6 | 183 |
| Cd (cadmium) | 1,01 | 8 | 15,2 | 0,4 | 0,06 | 3,2 |
| Ba (barium) | 62,6 | 203 | 322,6 | 50 | 200 | 538 |
| Hg (kwik) | 0,27 | 4,72 | 6,18 | 0,05 | 0,01 | 0,18 |
| Pb (lood) | 85,0 | 308 | 530,9 | 15 | 1,7 | 45 |
| Sb (antimoon) | 3,0 | 8 | 15 | - | 0,15 | 10 |
| Anorganische verbindingen | | | | | | |
| CN (cyanide-vrij) | 1 | 10,5 | 20 | 5 | 753 | 1500 |
| CN (cyanide-complex)(pH<5) | 5 | 328 | 650 | 10 | 755 | 1500 |
| CN (cyanide-complex)(pH>5) | 5 | 28 | 50 | 10 | 755 | 1500 |
| CN (thiocyanaten-som) | 1 | 10,5 | 20 | - | 750 | 1500 |
| Aromatische verbindingen | | | | | | |
| Benzene | 0,025 | 1,3 | 2,5 | 0,2 | 15 | 30 |
| Ethylbenzeen | 0,075 | 83 | 125 | 4 | 77 | 150 |
| Fenol | 0,125 | 50 | 100 | 0,2 | 1000 | 2000 |
| Cresolen (som) | 0,125 | 8,3 | 12,5 | 0,2 | 100 | 200 |
| Toluen | 0,025 | 183 | 325 | 7 | 504 | 1000 |
| Xyleen | 0,25 | 31,3 | 62,5 | 0,2 | 25 | 70 |
| Catechol | 0,125 | 25 | 50 | 0,2 | 625 | 1250 |
| Resorcinol | 0,125 | 13 | 25 | 0,2 | 300 | 600 |
| Hydrochinon | 0,125 | 13 | 25 | 0,2 | 400 | 800 |
| Styreen | 0,75 | 125 | 250 | 5 | 153 | 300 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen | | | | | | |
| PAK (som) | 2,5 | 51 | 100 | - | - | - |
| Naphtaleen | - | - | - | 0,01 | 35 | 70 |
| Acenafteen | - | - | - | 0,0007 | 3 | 5 |
| Anthracen | - | - | - | 0,005 | 3 | 5 |
| Fluorantheen | - | - | - | 0,003 | 1 | 1 |
| Pyren | - | - | - | 0,001 | 0,25 | 0,5 |
| Benzofluorantheen | - | - | - | 0,003 | 0,10 | 0,2 |
| Chrysoen | - | - | - | 0,0005 | 0,03 | 0,05 |
| Benzodipyreen | - | - | - | 0,0003 | 0,03 | 0,05 |
| Benzofluorantheen | - | - | - | 0,0004 | 0,03 | 0,05 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen | - | - | - | 0,0004 | 0,03 | 0,05 |
| Gehalverende koolwaterstoffen | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | 0,05 | 18,8 | 37,5 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,05 | 5,0 | 10 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-dichloorethaan (cis en trans) | 0,5 | 1,5 | 2,5 | 0,01 | 10 | 20 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,175 | 18,8 | 37,5 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 1 | 13 | 25 | 0,01 | 65 | 130 |
| Dichloormethaan | 1 | 13 | 25 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Tetrachloormethaan | 1 | 1,75 | 2,5 | 0,01 | 5 | 10 |
| Tetrachloorethaan | 0,005 | 5,0 | 10 | 0,01 | 20 | 40 |
| Trichloorethaan (chloroform) | 0,05 | 12,5 | 25 | 6 | 203 | 400 |
| Trichloorethaan | 0,25 | 75,1 | 150 | 24 | 262 | 500 |
| Vinylchloride | 0,025 | 0,1375 | 0,25 | 0,01 | 3 | 5 |
| Dichloorpropaan | 0,005 | 2,5 | 5 | 0,8 | 40 | 80 |
| Chloordibenzol (som) | 0,075 | 37,5 | 75 | - | - | - |
| Monochloordibenzol | - | - | - | 7 | 94 | 180 |
| Dichloordibenzol (som) | - | - | - | 3 | 27 | 50 |
| Trichloordibenzol (som) | - | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| Tetrachloordibenzol (som) | - | - | - | 0,01 | 1,25 | 2,5 |
| Pentachloordibenzol | - | - | - | 0,003 | 0,50 | 1 |
| Hexachloordibenzol | - | - | - | 0,0009 | 0,25 | 0,5 |
| Chloorketonen (som) | 0,025 | 13 | 25 | - | - | - |
| Monochloorketonen (som) | - | - | - | 0,3 | 50 | 100 |
| Dichloorketonen (som) | - | - | - | 0,2 | 15 | 30 |
| Trichloorketonen (som) | - | - | - | 0,03 | 5 | 10 |
| Tetrachloorketonen (som) | - | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| Pentachloorketonen | - | - | - | 0,04 | 1,5 | 3 |
| Chloorketonen | - | 13 | 25 | - | 3,0 | 6 |
| Monochloorketonen | 0,0125 | 83 | 125 | - | 15 | 30 |
| Polychloorketonen PCB's (Bataaf) | 0,05 | 1,3 | 2,5 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Extraherbare organische Halogenen (EOX) | 8,3 | - | - | - | - | - |
| Bestrijdingsmiddelen | | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | 0,025 | 5,0 | 10 | 0,004 | ng/l | 0,005 |
| Orts (som) | 0,0125 | 5,0 | 10 | - | 0,05 | 0,1 |
| Aldrin | 0,00015 | - | - | 0,009 | ng/l | - |
| Dieldrin | 0,00125 | - | - | 0,1 | ng/l | - |
| Endrin | 0,0001 | - | - | 0,04 | ng/l | - |
| HCH-verbindingen | 0,025 | 2,5 | 5 | 0,05 | 0,53 | 1 |
| alfa-HCH | 0,0075 | - | - | 33 | ng/l | - |
| beta-HCH | 0,0225 | - | - | 8 | ng/l | - |
| gamma-HCH | 0,000125 | - | - | 9 | ng/l | - |
| Carbaryl | 0,000075 | 6,3 | 12,5 | 2 | ng/l | 25 |
| Carbofenthet | 0,00005 | 2,5 | 5 | 8 | ng/l | 50 |
| Maneb | 0,005 | 43,8 | 87,5 | 0,05 | ng/l | 0,05 |
| Azinphos | 0,000075 | 7,5 | 15 | 26 | ng/l | 75 |
| Chlorpyrifos | 0,000075 | 5,0 | 10 | 0,02 | ng/l | 0,10 |
| Hephaclor | 0,000175 | 5,0 | 10 | 0,005 | ng/l | 0,15 |
| Hephacloromethide | 0,0000005 | 5,0 | 10 | 0,005 | ng/l | 1,5 |
| Endosulfan | 0,000025 | 5,0 | 10 | 0,2 | ng/l | 2,5 |
| Organofosforverbindingen | 0,0025 | 3,1 | 6,25 | 0,05 - 15 | ng/l | 0,35 |
| MCPA | 0,000125 | 5,0 | 10 | 0,02 | ng/l | 25 |
| Overige verontreinigingen | | | | | | |
| Cyclohexanon | 0,25 | 56 | 112,5 | 0,5 | 7500 | 15000 |
| Phalen (som) | 0,25 | 75 | 150 | 0,5 | 2,5 | 5 |
| Minerale olie | 125 | 8313 | 12500 | 50 | 325 | 600 |
| Pyridine | 0,25 | 0,8 | 1,25 | 0,5 | 15 | 30 |
| Toluidin | 0,25 | 2,8 | 5 | 0,5 | 150 | 300 |
| Tetrahydrofuran | 0,25 | 113 | 225 | 0,5 | 2500 | 5000 |
| Tetrahydrofuran | - | 66 | 187,5 | - | 315 | 630 |

Waarden in de tabel grond gelden voor de volgende bodemgegevens:

Lutumpercentage: 10,0 %
Organische stofpercentage: 25,0 %

Bij een organische stof- of lutumgehalte kleiner dan 2%, wordt een minimum van 2% organische stof respectievelijk lutum gehanteerd.

Symbool:

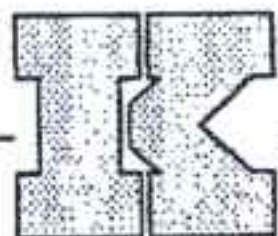
S = streefwaarde

I = interventiewaarde

(d) = detectie limit chemische analyse

- = niet van toepassing

Voor EOX wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.



De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \{ [A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organisch stof})] / \{A + (B \times 25) + C \times 10\} \}$$

waarin:

| | |
|------------------|--|
| $(SW, IW)_b$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem |
| $(SW, IW)_{sb}$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem |
| % lutum | =gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem |
| % organisch stof | =gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem |
| A, B, C | =stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder) |

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

| Stof | A | B | C |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen | 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 |

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

waarin:

| | |
|------------------|---|
| $(SW, IW)_b$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem |
| $(SW, IW)_{sb}$ | =streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem |
| % organisch stof | =gemeten percentage organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2 % aangehouden. |

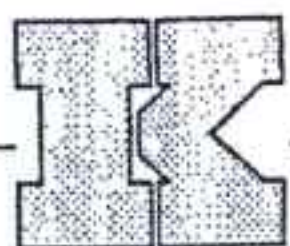
Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodem met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

waarin:

| | |
|------------------|--|
| $(SW, IW)_b$ | =streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem |
| % organisch stof | =gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem |



de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5



LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot maximaal 500 cm-mv
- ⊕ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- A Showroom
- B Werkplaats met hefbrug
- C Opslagruimte
- D Oude werkplaats
- E Magazijn
- F Woonhuis
- G Compressor
- H Opslag jerrycans (koelvoelstofolie)
- I Schuurtje
- J Zinkput A
- K Zinkput B
- L Schuurtje
- M Overkapping
- ⊗ I (MF4)
- ⊗ II (MF5)

Schaal 1:250 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Pieperslaan 19
Ellecom

Projectcode: 040813PE.311

Bestand: W:\..040813PE.CDR

Datum: december 2004

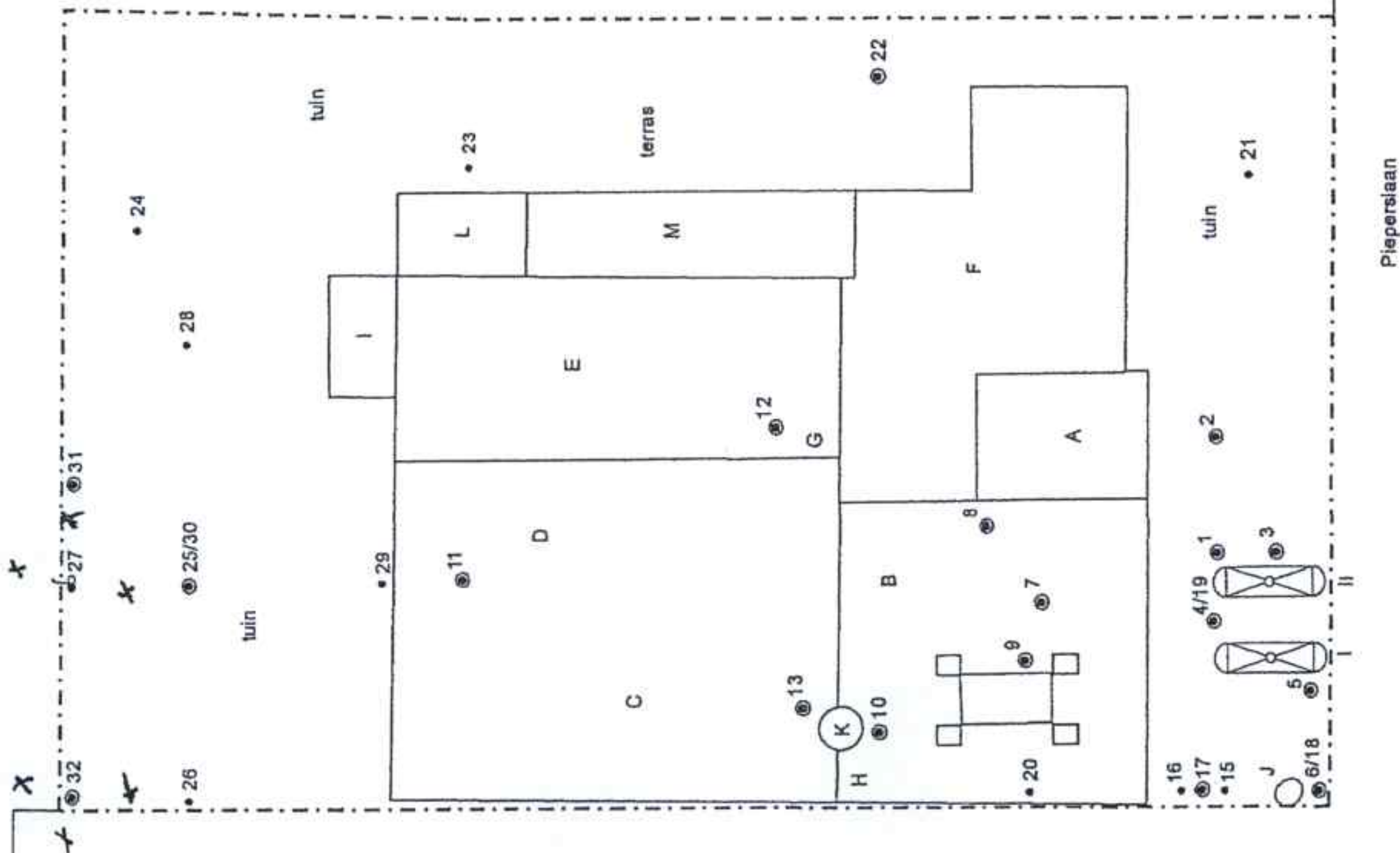
Overzicht

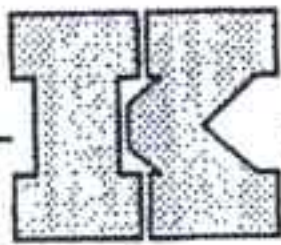
Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten



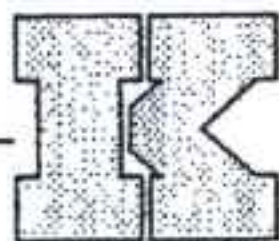
de klinker
Milieu adviesbureau





de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 5A: VERONTREINIGINGSCONTOUR PAK (10 VAN VROM)



de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 5B: VERONTREINIGINGSCONTOUR LOOD

BIJLAGE 5A



N



Globale
regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- - - Grens onderzoekslocatie
- ?
Globale tussenwaarde contour PAK (10 van VROM)
?

Pieperslaan

Schaal 1:125 (bij A3-formaat)

Projectnaam: Pieperslaan 19
Ellecom

Projectcode: 040813PE.311

Bestand: W:\...\040813PE.CDR

Datum: december 2004

Overzicht

Bijlage
5A

Verontreinigings-
contour
PAK (10 van VROM)



de klinker
Milieu adviesbureau

BIJLAGE 5B



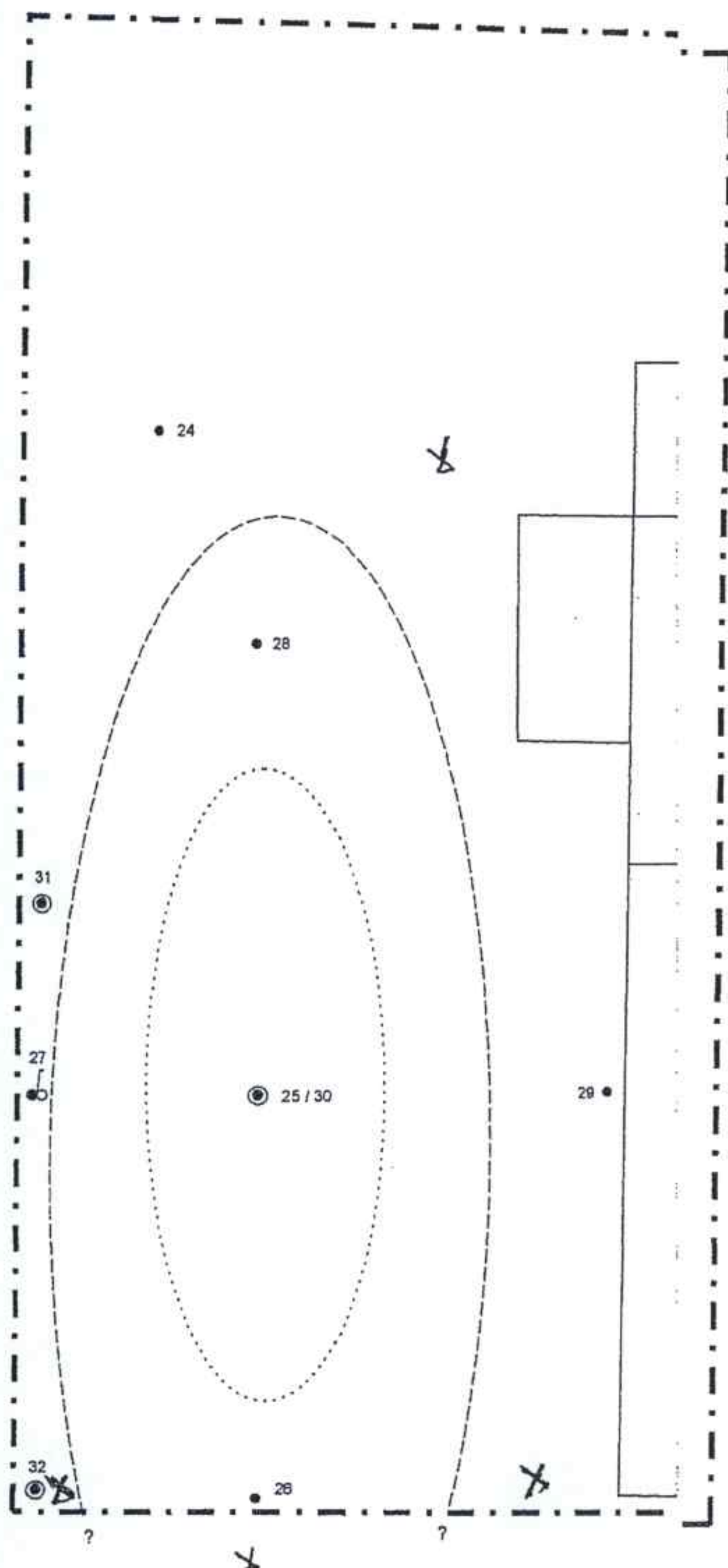
N



Globale
regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⊕ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- ⋯ Globale tussenwaarde contour lood
- ⋯ Globale interventiewaarde contour lood



Pieperslaan

Schaal 1:125 (bij A3-formaat)

Projectnaam: Pieperslaan 19
Ellecom

Projectcode: 040813PE.311

Bestand: W:\...\040813PE.CDR

Datum: december 2004

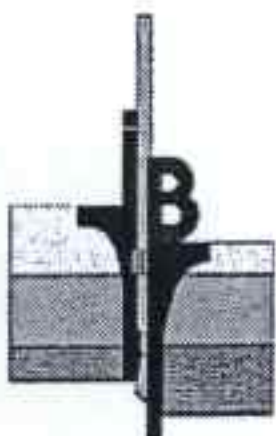
Overzicht

Bijlage
5B

Verontreinigings-
contour lood



de klinker
Milieu adviesbureau



Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom

Betreft

Nader bodembodemonderzoek

Opdrachtnummer

MA-2949

Opdrachtgever

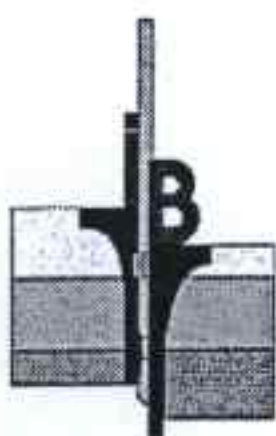
Allure Bouw B.V.
Vonderweg 28c
7468 DC Enter

Opgesteld door : Ir. J. van Leeuwen
Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : NO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 25 augustus 2005



Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

INHOUDSOPGAVE

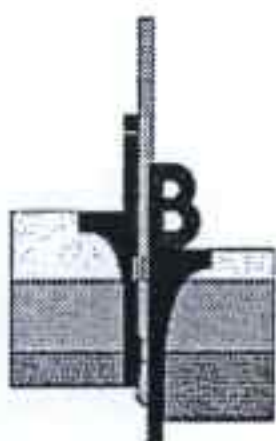
| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | INLEIDING | 1 |
| 1.1 | EERDER ONDERZOEK..... | 1 |
| 1.2 | SITUATIESCHETS | 1 |
| 1.3 | AANLEIDING EN DOEL..... | 1 |
| 2. | OPZET ONDERZOEK | 2 |
| 3. | VELDWERKZAAMHEDEN..... | 3 |
| 3.1 | UITVOERING..... | 3 |
| 3.2 | ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING | 3 |
| 3.3 | MONSTERNAME..... | 4 |
| 4. | LABORATORIUMONDERZOEK..... | 5 |
| 4.1 | GROND- EN GRONDWATERMONSTERS | 5 |
| 5. | TOETSINGSKADER..... | 6 |
| 6. | INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN | 7 |
| 6.1 | PAK-VERONTREINIGING..... | 7 |
| 6.2 | LOOD-VERONTREINIGING | 7 |
| 6.3 | VERONTREINIGING AAN MINERALE OLIE..... | 7 |
| 7. | CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN | 8 |

BIJLAGEN:

1 situering locatie
1 situatietekening
1 interventiewaardecontour lood
1 interventiewaardecontour minerale olie
1 interventiewaardecontour PAK
7 bijlagen boorstaten
12 laboratoriumcertificaten
Legenda boorprofielen

VERZENDLIJST:

3 x Allure Bouw B.V. te Enter, t.a.v. de heer H. Pas



Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

1. INLEIDING

Door Allure Bouw B.V. is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom.

Het onderzoek is verricht conform de omschrijving in onze offerte d.d. 27 juni 2005, met kenmerk 02763AM.

1.1 Eerder onderzoek

Op deze locatie is door De Klinker Milieu Adviesbureau uit Zutphen een drietal bodemonderzoeken verricht, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek, gerapporteerd d.d. 15 juni 2004, onder rapportnummer 040412PE.510;
- Verkennend en nader bodemonderzoek, gerapporteerd d.d. 22 juli 2004 onder rapportnummer 040622PE.310;
- Nader bodemonderzoek fase 2, gerapporteerd d.d. 15 december 2004 onder rapportnummer 040813PE.311.

1.2 Situatieschets

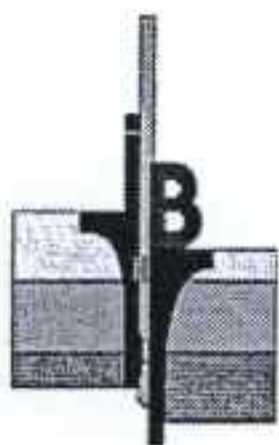
Uit deze onderzoeken blijkt dat hier sprake is van:

- 1) Een verontreiniging aan PAK aan de voorzijde van het pand langs de noordwestgrens van de onderzoekslocatie. Deze verontreiniging is grotendeels, echter niet geheel, afgeperkt. Er is niet vastgesteld of hier sprake is van een perceelsgrensoverschrijdend geval.
- 2) Een loodverontreiniging aan de achterzijde van het perceel in de noordhoek. Voor deze verontreiniging geldt dat deze net als de voorgaande niet ingekaderd is. Mogelijk is ook hier sprake van een perceelsoverschrijdend geval.
- 3) Een verontreiniging aan minerale olie. In boring 27 en 32 zijn analytisch sterk verhoogde gehalten vastgesteld tot op een diepte van 4,5 m - mv. Ter hoogte van het grondwater (7,5 - 8,0 m - mv) wordt in de grond slechts een licht verhoogd gehalte vastgesteld. Het grondwater (grondwaterstand ca. 7,4 m - mv) is niet geanalyseerd. Het is goed mogelijk dat bron van deze verontreiniging zich buiten het onderhavige perceel bevindt.
- 4) In de ondergrondse tanks zijn matig en sterk verhoogde gehalten gemeten aan xylenen en andere vluchtige aromaten. Een hersanering werd aanbevolen.

1.3 Aanleiding en doel

Het doel van het nader onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de verontreiniging. Hiermee kan dan een uitspraak omtrent de noodzaak en urgentie van sanering gedaan worden.

Bij overschrijding van 25 m³ sterk verontreinigde grond of 100 m³ verontreinigd grondwater (bodemvolume) is sprake van een "ernstig geval van verontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). De urgentie van saneren dient in dat geval op basis van een risico-beoordeling vastgesteld te worden.



Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

2. OPZET ONDERZOEK

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van het protocol voor nader onderzoek deel 1 (Sdu, 1993). Daar sprake is van een bodemverontreiniging met brandstoffen in grond is de opzet voor wat betreft de verontreiniging aan minerale olie (boring 27 en boring 32) grotendeels gebaseerd op de Richtlijn nader onderzoek deel 1, Sdu 1995.

De volgende werkzaamheden worden voorgesteld:

1) Verontreiniging aan PAK

- 1 boring tot 1,5 m - mv op het naburige terrein (noordwestzijde), ten behoeve van horizontale afperking;
- 1 analyse op PAK van de verdachte bodemlaag;

2) Loodverontreiniging

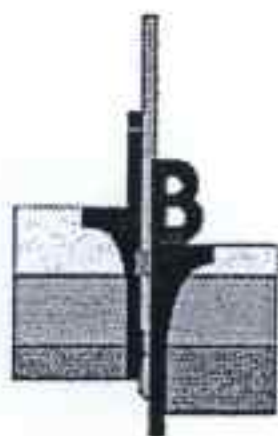
- 4 boringen tot 1 m - mv, waarvan 1 op het naburige terrein (noordwestzijde), ten behoeve van horizontale afperking;
- 4 analyses op lood van de verdachte bodemlaag;

3) Verontreiniging aan minerale olie (achterterrein)

- 6 boringen tot ca. 5 m - mv ter inkadering van de verontreiniging;
- 1 herplaatsing van boring 27 tot ca. 7,5 m - mv om vast te stellen tot welke diepte de (sterk) verhoogde gehalten worden gemeten;
- bemonstering grondwater uit de bestaande peilbuis en analyse op minerale olie en vluchtige aromaten. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de reeds geplaatste peilbuis nog aanwezig en bruikbaar is;
- 9 analyses op minerale olie en vluchtige aromaten

Deze analyses worden uitgevoerd door een gekwalificeerd laboratorium met Sterlab-erkenning.

2.1



3. VELDWERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) en de desbetreffende NEN-normen.

3.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn een aantal boringen verricht. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel.

| Deellocatie | Boring | Diepte in cm-mv |
|--------------------------------------|--------|-----------------|
| 1) PAK-verontreiniging | B-101 | 150 |
| 2) Lood-verontreiniging | B-102 | 110 |
| | B-104 | 100 |
| | B-106 | 115 |
| | B-110 | 100 |
| 3) Verontreiniging aan minerale olie | B-105 | 500 |
| | B-103 | 265* |
| | B-107 | 500 |
| | B-108 | 900 |
| | B-109 | 160 |
| | B-109A | 500 |
| | B-111 | 500 |
| | B-112 | 500 |

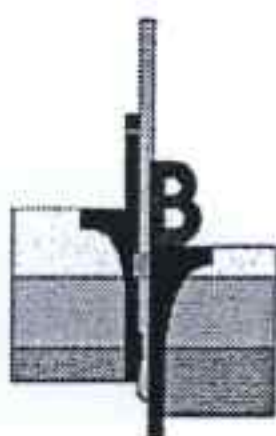
* Dieper doorzetten van deze boring was niet mogelijk vanwege de beperkte werkruimte tussen twee muren.

De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

3.2 Organoleptische beoordeling

Plaatselijk zijn, tijdens de uitvoering van het veldwerk, afwijkingen in de natuurlijke samenstelling van de bodem aangetroffen zoals vermeld in de navolgende tabel.

| Boring | Diepte in cm-mv | Organoleptische waarneming |
|--------|-----------------|---|
| B-102 | 15 - 60 | sporen houtskool, bruingrijs |
| B-103 | 15 - 85 | sporen puin, sporen metaal, bruin |
| | 85 - 115 | zwak puinhoudend, donkerbruin |
| | 165 - 215 | matige oliegeur, grijs |
| B-104 | 0 - 15 | sporen koolas, sporen puin, bruin |
| B-105 | 200 - 230 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 230 - 250 | zwakke olie-water reactie, oranjebruin |
| | 250 - 300 | zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, bruingrijs |
| | 300 - 400 | zwak steenhoudend, zwakke oliegeur, grijsbruin |
| | 400 - 430 | zwakke olie-water reactie, grijsbruin |
| | 430 - 500 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| B-106 | 15 - 65 | zwak puinhoudend, zwak glashoudend, sterk metaalhoudend, bruin |
| B-107 | 25 - 45 | zwak puinhoudend, sporen koolas, zwakke olie-water reactie, bruin |
| | 45 - 65 | zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 65 - 150 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 150 - 185 | zwakke olie-water reactie, geelbruin |
| | 185 - 200 | zwakke olie-water reactie, grijsbruin |
| | 200 - 250 | zwakke olie-water reactie, geelbruin |
| | 250 - 320 | zwakke olie-water reactie, oranjebruin |



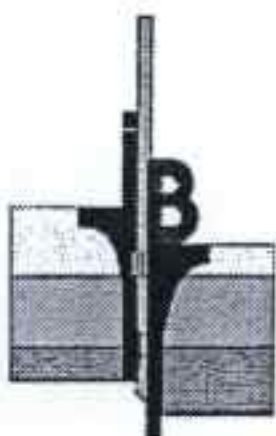
Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

| Boring | Diepte in cm-mv | Organoleptische waarneming |
|--------|-----------------|---|
| B-108 | 320 - 500 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 25 - 90 | sterke oliegeur, grijsbruin |
| | 90 - 125 | sterke oliegeur, grijsbruin |
| | 125 - 170 | matige oliegeur, grijs |
| | 170 - 220 | sterke oliegeur, grijs |
| | 220 - 245 | zwakke oliegeur, oranjebruin |
| | 245 - 320 | matige oliegeur, grijs |
| | 320 - 340 | matige oliegeur, grijsbruin |
| | 340 - 390 | zwakke oliegeur, lichtbruin |
| B-108 | 390 - 425 | matige oliegeur, lichtbruin |
| | 425 - 445 | matige oliegeur, grijsbruin |
| | 445 - 590 | zwakke oliegeur, grijsbruin |
| | 590 - 900 | zwakke olie-water reactie, grijs |
| B-109 | 15 - 60 | sporen puin, sporen koolas, bruin |
| | 110 - 130 | zwakke olie-water reactie, bruin grijs |
| | 130 - 160 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| B-109A | 15 - 60 | sporen puin, sporen koolas, bruin |
| | 110 - 500 | zwakke olie-water reactie, bruin grijs |
| B-110 | 0 - 40 | sporen puin, sporen houtskool, bruin |
| B-111 | 200 - 230 | matig steenhoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 230 - 250 | zwakke olie-water reactie, grijsbruin |
| | 250 - 315 | zwakke olie-water reactie, oranjebruin |
| B-112 | 50 - 100 | sporen puin, bruin grijs |
| | 100 - 150 | sporen puin, lichtbruin |
| | 175 - 200 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 200 - 250 | zwak steenhoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 250 - 270 | zwakke olie-water reactie, geelbruin |
| | 270 - 310 | matige olie-water reactie, zwakke oliegeur, grijsbruin |
| | 310 - 350 | matige olie-water reactie, matige oliegeur, grijsbruin |
| | 350 - 375 | zwakke olie-water reactie, grijsbruin |
| | 375 - 400 | zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, grijsbruin |
| | 400 - 440 | zwakke olie-water reactie, grijsbruin |
| | 440 - 470 | matige olie-water reactie, zwakke oliegeur, grijsbruin |
| | 470 - 500 | zwakke olie-water reactie, geelbruin |

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond door de veldmedewerker zintuiglijk onderzocht op (ook) de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat het hier geen onderzoek betreft conform NEN 5707 of NEN 5897, er zijn ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

3.3 Monstername

De boringen zijn van maaiveld over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen. Uit de peilbuis geplaatst door De Klinker is na goed doorpompen d.d. 7 juli 2005 een grondwatermonster getrokken.



Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

4. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

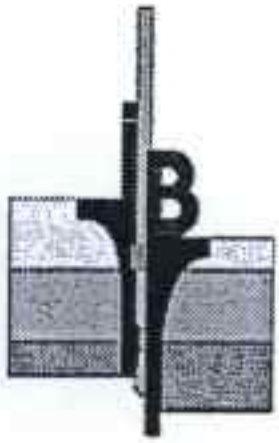
4.1 Grond- en grondwatermonsters

Conform de onderzoeksopzet zoals geformuleerd in hoofdstuk 3 zijn de navolgende analyses ingezet. De onderzochte parameters zijn:

- PAK-verontreiniging: PAK;
- Lood-verontreiniging: lood;
- Verontreiniging aan minerale olie: minerale olie en vluchtige aromaten

In het navolgende zijn de analyseresultaten weergegeven. Voor de volledigheid zijn ook de resultaten van de voorgaande onderzoeken opgenomen.

| Deellocatie | Boring | Diepte in cm-mv | > Streefwaarde | > Tussenwaarde | > Interventiewaarde |
|--------------------------------------|--------|-----------------|----------------|----------------|---------------------|
| 1) PAK-verontreiniging | | | | | |
| | B-101 | 3 - 45 | PAK | - | - |
| 2) Lood-verontreiniging | | | | | |
| | b-21 | 0 - 25 | - | - | - |
| | b-22 | 0 - 25 | lood | - | - |
| | b-23 | 0 - 25 | lood | - | - |
| | b-24 | 0 - 50 | lood | - | - |
| | b-25 | 25 - 50 | - | - | lood |
| | b-26 | 20 - 50 | - | lood | - |
| | b-27 | 25 - 50 | lood | - | - |
| | b-28 | 0 - 50 | - | lood | - |
| | b-29 | 20 - 50 | - | - | - |
| | b-30 | 45 - 95 | - | - | - |
| | | 95 - 145 | lood | - | - |
| | B-102 | 15 - 60 | - | - | lood |
| | B-104 | 0 - 15 | lood | - | - |
| | B-106 | 15 - 65 | - | - | lood |
| | B-110 | 0 - 40 | - | - | lood |
| 3) Verontreiniging aan minerale olie | | | | | |
| | b-27 | 25 - 50 | - | - | minerale olie |
| | | 400 - 450 | - | - | minerale olie |
| | | 750 - 800 | minerale olie | - | - |
| | b-32 | 150 - 200 | - | - | minerale olie |
| | B-103 | 165 - 215 | tolueen | minerale olie | - |
| | B-105 | 300 - 350 | minerale olie | - | - |
| | B-107 | 200 - 250 | - | - | - |
| | B-108 | 445 - 495 | - | - | minerale olie |
| | B-108 | 545 - 590 | minerale olie | - | - |
| | B-108 | 690 - 740 | - | - | - |
| | B-109A | 110 - 160 | - | - | - |
| | B-111 | 200 - 230 | - | - | - |
| | B-112 | 310 - 350 | - | - | minerale olie |
| Grondwater | | | | | |
| | b-27 | | - | - | - |



Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

5. TOETSINGSKADER

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, laatstelijk vastgelegd in de circulaire DBO/19999226863 van 4 februari 2000.

Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In de genoemde circulaire is onder andere een tabel met de streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven een niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de tussenwaarde T, te berekenen via een middeling van de streef- en interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(S + I)$ in het onderzoek geeft in principe aan dat een nader onderzoek nodig is.



Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

6. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In het navolgende worden de analyseresultaten zoals weergegeven in hoofdstuk 4 kort toegelicht per deellocatie.

6.1 PAK-verontreiniging

Middels het voorgaande onderzoek door De Klinker is de verontreiniging op het onderhavige perceel reeds ingekaderd. Middels een aanvullende boring (B-101) is aangetoond dat op het naastgelegen terrein aan de westzijde slechts sprake is van een lichte verhoging aan PAK. De verontreiniging is aldus geheel ingekaderd. Er wordt uitgegaan van een gemiddelde verontreinigingsdiepte van 0,5 m – mv, zodat de omvang van de verontreiniging (groter dan interventiewaarde) wordt geschat op enkele kuubs.

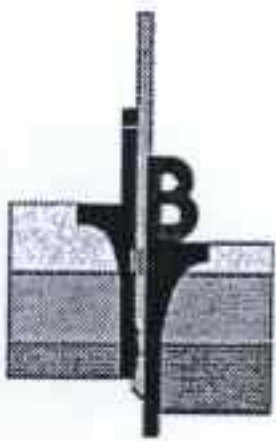
6.2 Lood-verontreiniging

Middels aanvullende boringen is een poging gedaan om deze verontreiniging verder in te kaderen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging zich verder uitstrekt dan aanvankelijk gedacht werd. Verder onderzoek is noodzakelijk om de omvang vast te stellen.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft aan dat hier sprake is van sterk verhoogde gehalten aan lood over een oppervlak van minimaal 80 m². De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op gemiddeld 0,5 m. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt voorlopig geraamd op minimaal 40 m³.

6.3 Verontreiniging aan minerale olie

Uit de voornoemde analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging in westelijke en noordelijke richting niet geheel ingekaderd is. Aanvullend onderzoek is derhalve noodzakelijk. Uit de resultaten is af te leiden dat het hier gaat om een verontreinigd oppervlak van ca. 20 m² en verontreinigingsdiepte van maximaal 5,45 m - mv. Uitgaande van een gemiddelde diepte van 3,0 m – mv is hier sprake van 60 m³ sterk verontreinigde grond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.



7. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

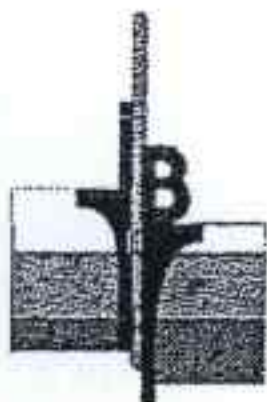
Onderhavig terrein is in verband met de tijdens het voorgaande onderzoek geconstateerde verontreinigingen nader onderzocht

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding tot de navolgende conclusies:

- Voor het verontreinigingsgeval aan lood wordt voor ca. 40 m³ de interventiewaarde overschreden. Aldus is sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* aan lood.
- Voor de verontreiniging aan minerale olie is de omvang van de sterk verontreinigde grond geschat op ca. 60 m² zodat het ook hier gaat om een *geval van ernstige bodemverontreiniging* aan minerale olie.
- De beide bovengenoemde verontreinigingen zijn niet geheel ingekaderd. De verontreiniging aan lood is mogelijk perceelsoverschrijdend. Voor minerale olie net buiten de perceelsgrens reeds een sterk verhoogd gehalte gemeten zodat hier sprake is van een perceelsoverschrijdend geval. Nader onderzoek is noodzakelijk om de exacte omvang vast te stellen.
- De bovengenoemde conclusies, dat hier sprake is van een tweetal gevallen van ernstige bodemverontreiniging, resulteren in het feit dat in het kader van de Wet Bodembescherming sprake is van een saneringsnoodzaak waarvoor de Provincie Gelderland het bevoegd gezag is. Voorafgaand aan eventuele bouw, herinrichting of grondverplaatsing dient een saneringsplan opgesteld te worden conform de provinciale milieuverordening. Een eventuele aanvraag bouwvergunning wordt aangehouden totdat door het bevoegd gezag over het saneringsplan beschikt is.
- Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.
- De constatering dat het bepaalde gehalten de desbetreffende streefwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond zal buiten het perceel niet multifunctioneel toepasbaar zijn. Sterk verontreinigde grond is in principe niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

Op grond van het bovenstaande wordt een vervolgonderzoek geadviseerd inzake de verontreinigingen aan lood en minerale olie. Indien deze geheel in kaart zijn gebracht kan een saneringsplan en eventueel een kostenraming worden opgesteld.

JVL



Opdracht : MA-2949

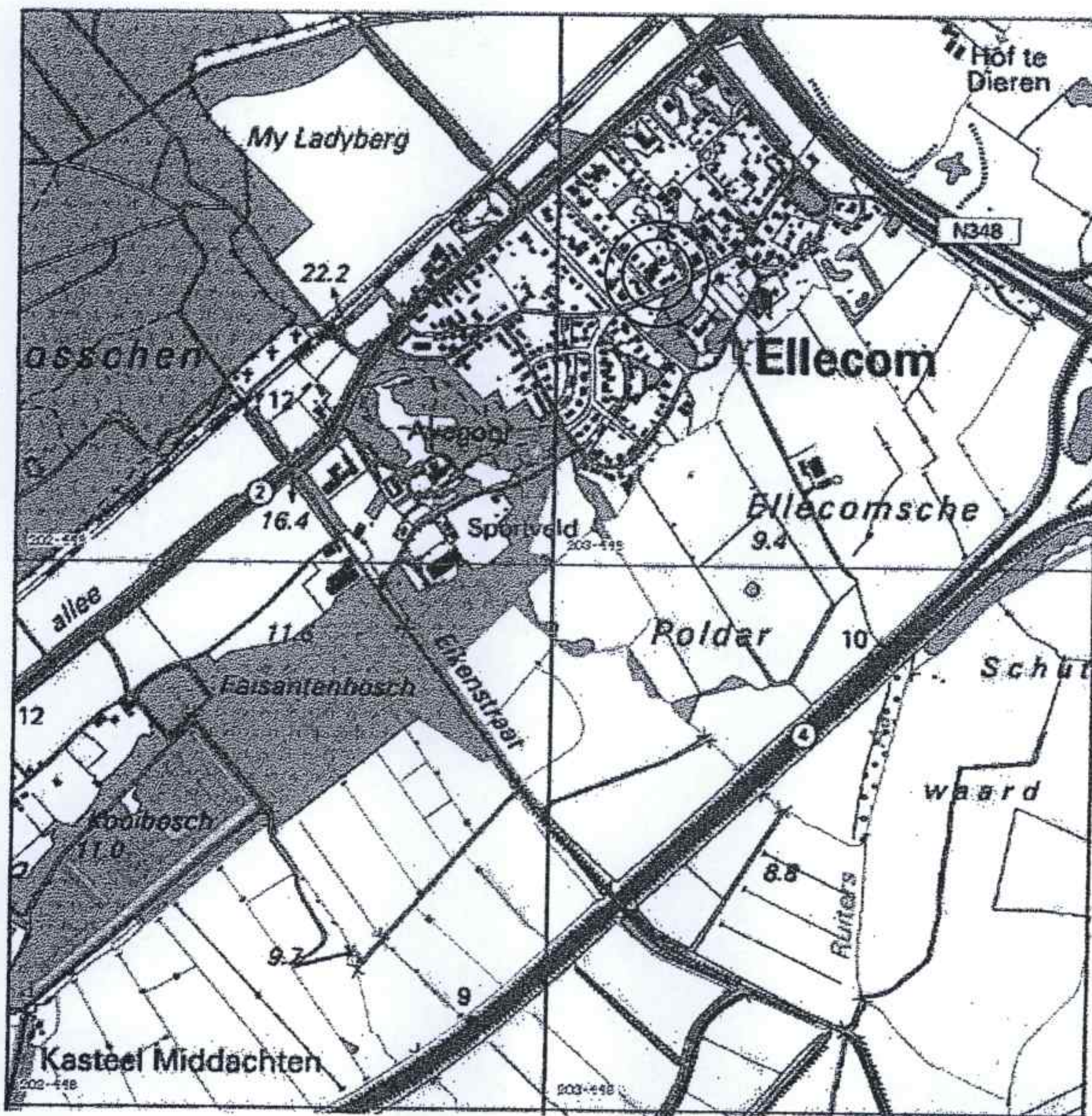
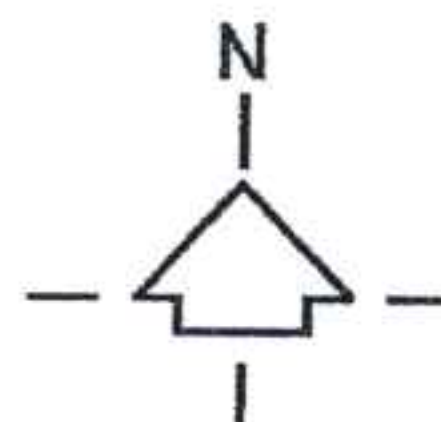
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19

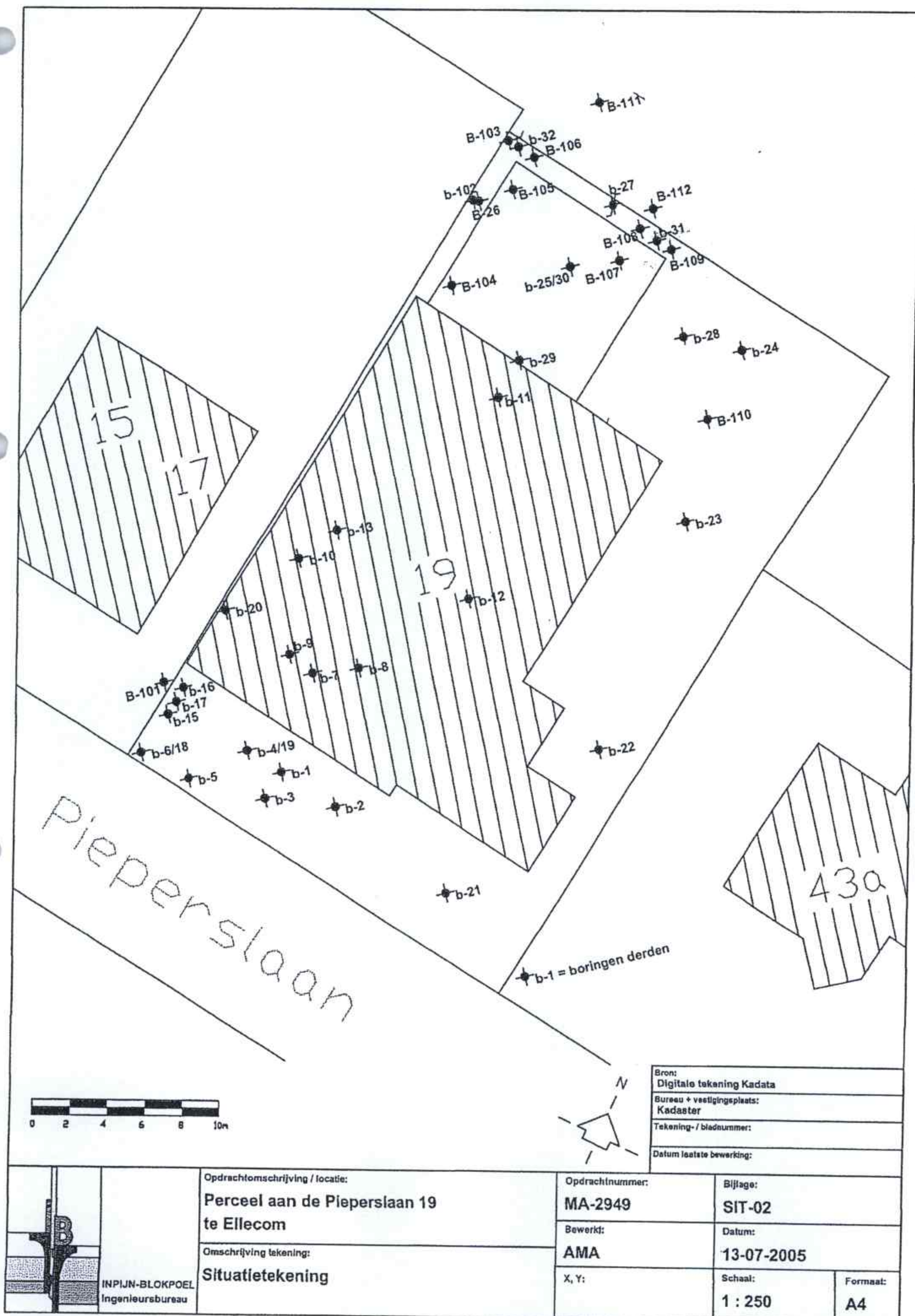
SIT-01

SITUERING LOCATIE

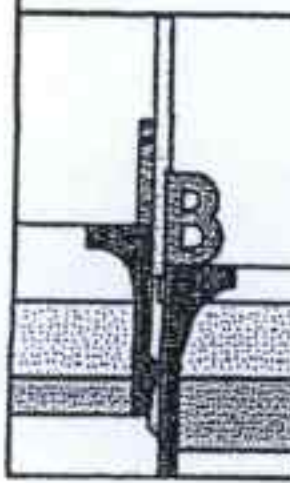
schaal 1 : 12.500

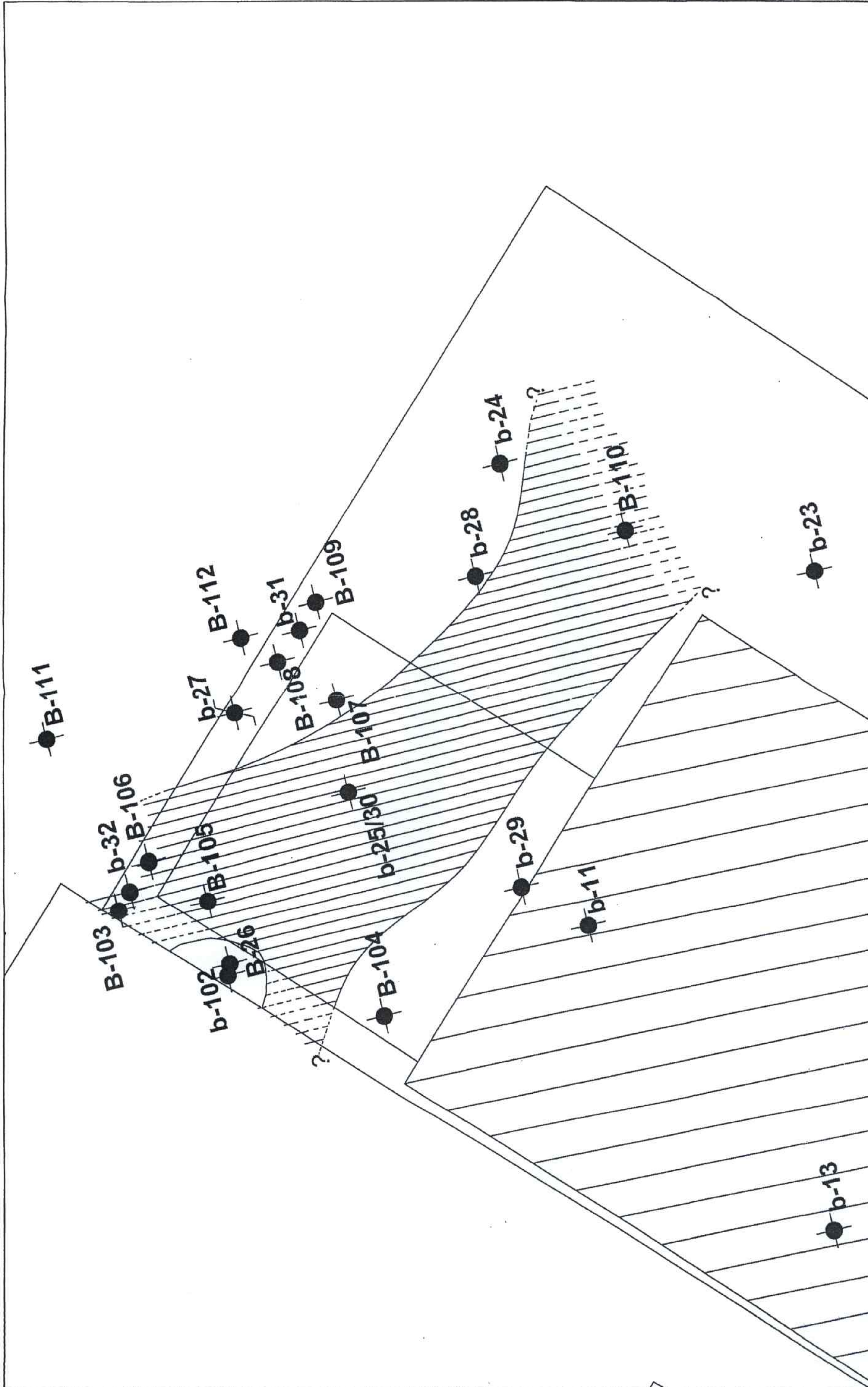
ELLECOM



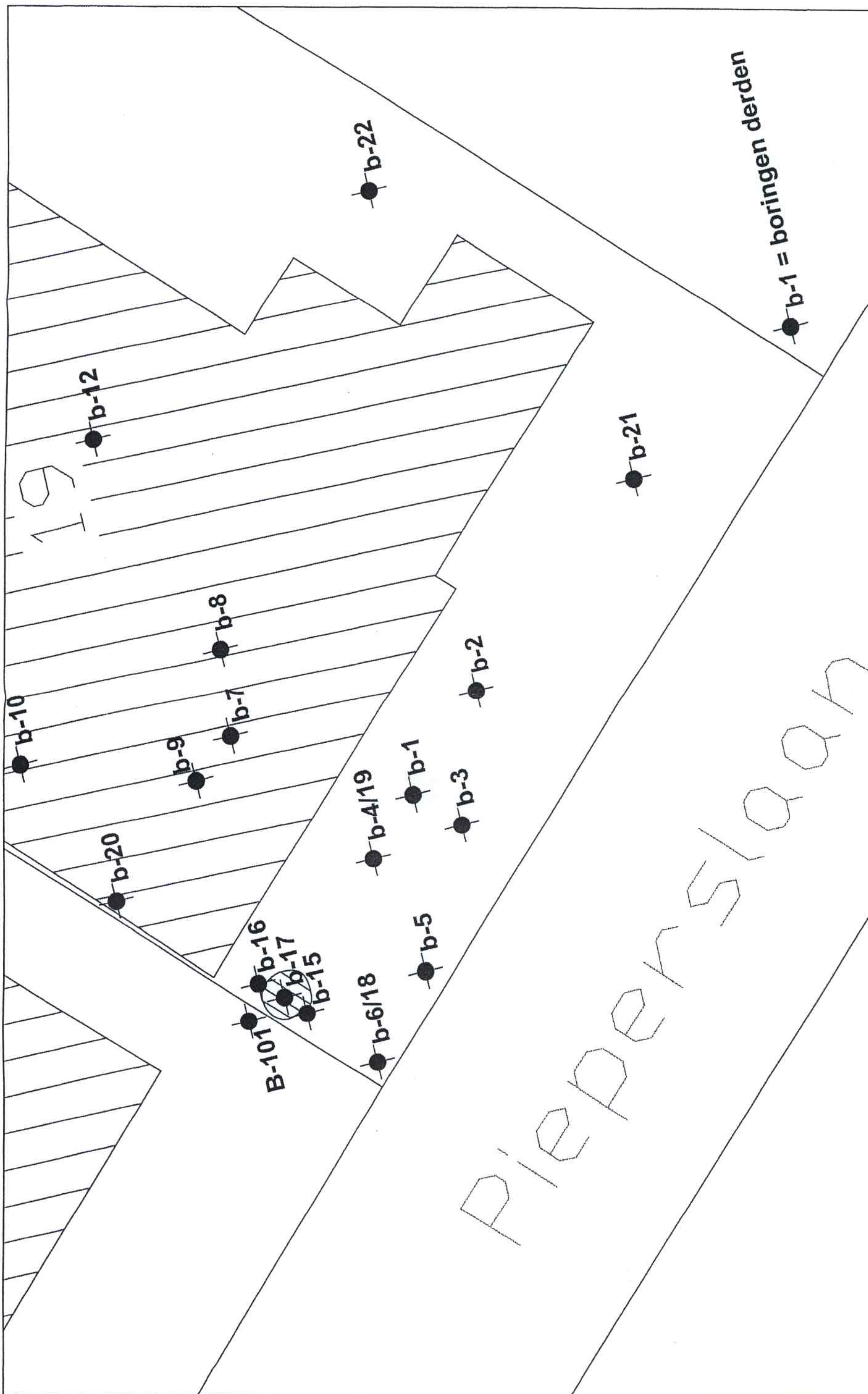


| | |
|----------------------------|----------------------------|
| Bron: | Digitale tekening Kadaster |
| Bureau + vestigingsplaats: | Kadaster |
| Tekening- / bladnummer: | |
| Datum laatste bewerking: | |

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------|------------|----------|
|  | INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau | Opdrachtoomschrijving / locatie: | Opdrachtnummer: | Bijlage: | |
| | | Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom | MA-2949 | SIT-02 | |
| | | Omschrijving tekening: | Bewerkt: | Datum: | |
| | | Situatietekening | AMA | 13-07-2005 | |
| | | | X, Y: | Schaal: | Formaat: |
| | | | | 1 : 250 | A4 |



| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Bron: Digitale takening Bureau + vestigingsplaats: Kadaster Tekening- / bladnummer: Datum laatste bewerking: | | Opdrachtnummer: MA-2949 Bewerkt: MLE | | Bijlage: SIT-03 Datum: 26-08-2005 Schaal: 1 : 100 Formaat: A3 | |
| Opdrachtnummer / locatie: Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom | | Omschrijving tekening: Situatietekening Verontreinigingscontour Lood | | | |
| INPLUN-BLOKPOEL Ingenieursbureau | | | | | |



b-1 = boringen derden

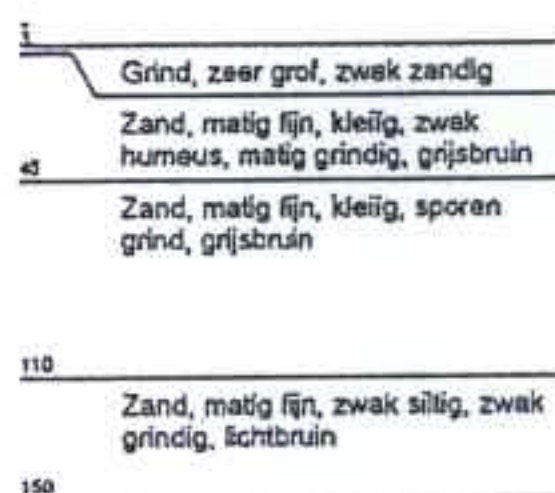
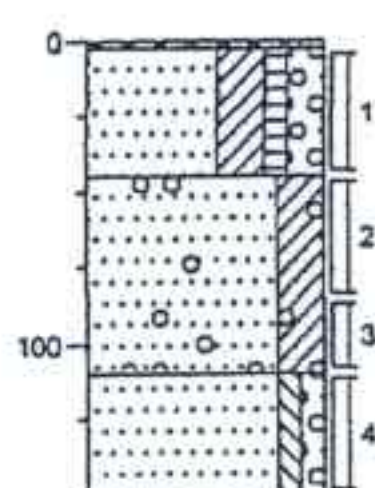
| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Bron: Digitale tekening Bureau + vestigingsplank: Kadaster Tekening / bladnummer: Datum laatste bewerking: | | Opdrachtnummer: MA-2949 Bewerkt: MLE X, Y: | | Bijlage: SIT-05 Datum: 26-08-2005 Schaal: 1 : 100 Formaat: A3 | |
| Opdrachtnummer / locatie: Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom Omschrijving tekening: Situatietekening Verontreinigingscontour Pak | | INPLIN-BLOKPOEL Ingenieursbureau | | | |



Boring: B-101

GWS cm- mv:

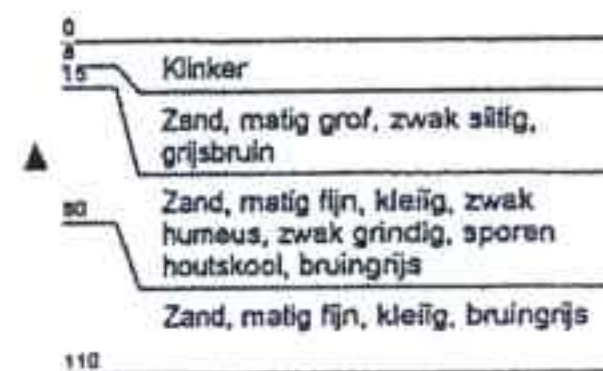
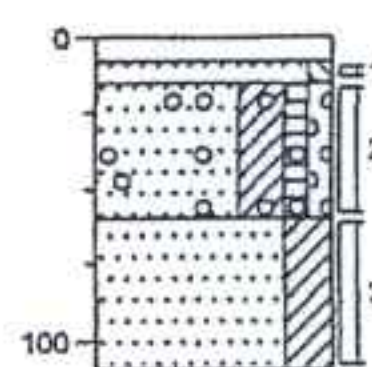
Datum: 06-07-2005



Boring: B-102

GWS cm- mv:

Datum: 06-07-2005

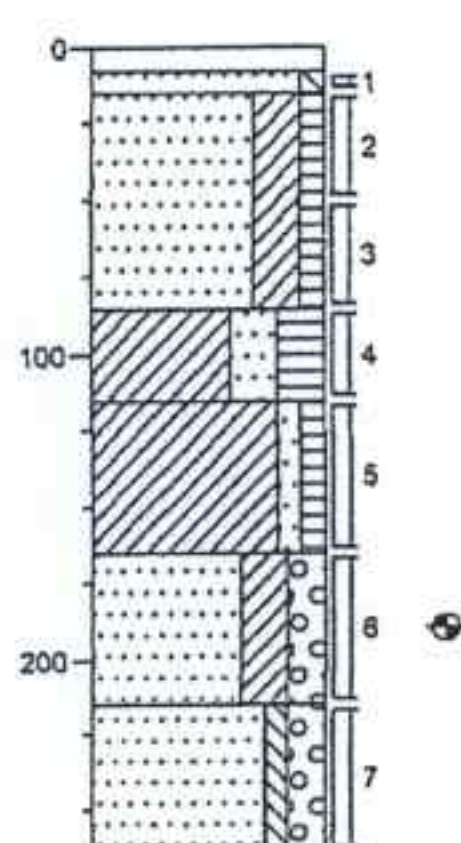




Boring: B-103

GWS cm- mv:

Datum: 06-07-2005

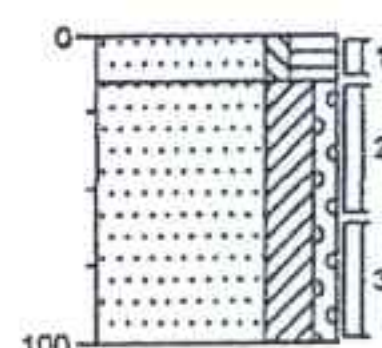


| | |
|-------|--|
| 0 | Klinker |
| 15 | Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbruin |
| ▲ 65 | Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, sporen puin, sporen metaal, zwak roesthoudend, bruin |
| ▲ 115 | Klei, sterk zandig, sterk humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin |
| | Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin |
| 165 | |
| | Zand, matig grof, kleiig, matig grindig, matige ollegeur, grijs |
| 215 | |
| | Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, geelbruin, verder boren niet mogelijk |
| 285 | |

Boring: B-104

GWS cm- mv:

Datum: 06-07-2005



| | |
|------|--|
| 0 | |
| ▲ 15 | Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen koolas, zwak wortelhoudend, sporen puin, bruin |
| | Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, sporen wortels, lichtbruin |
| 100 | |

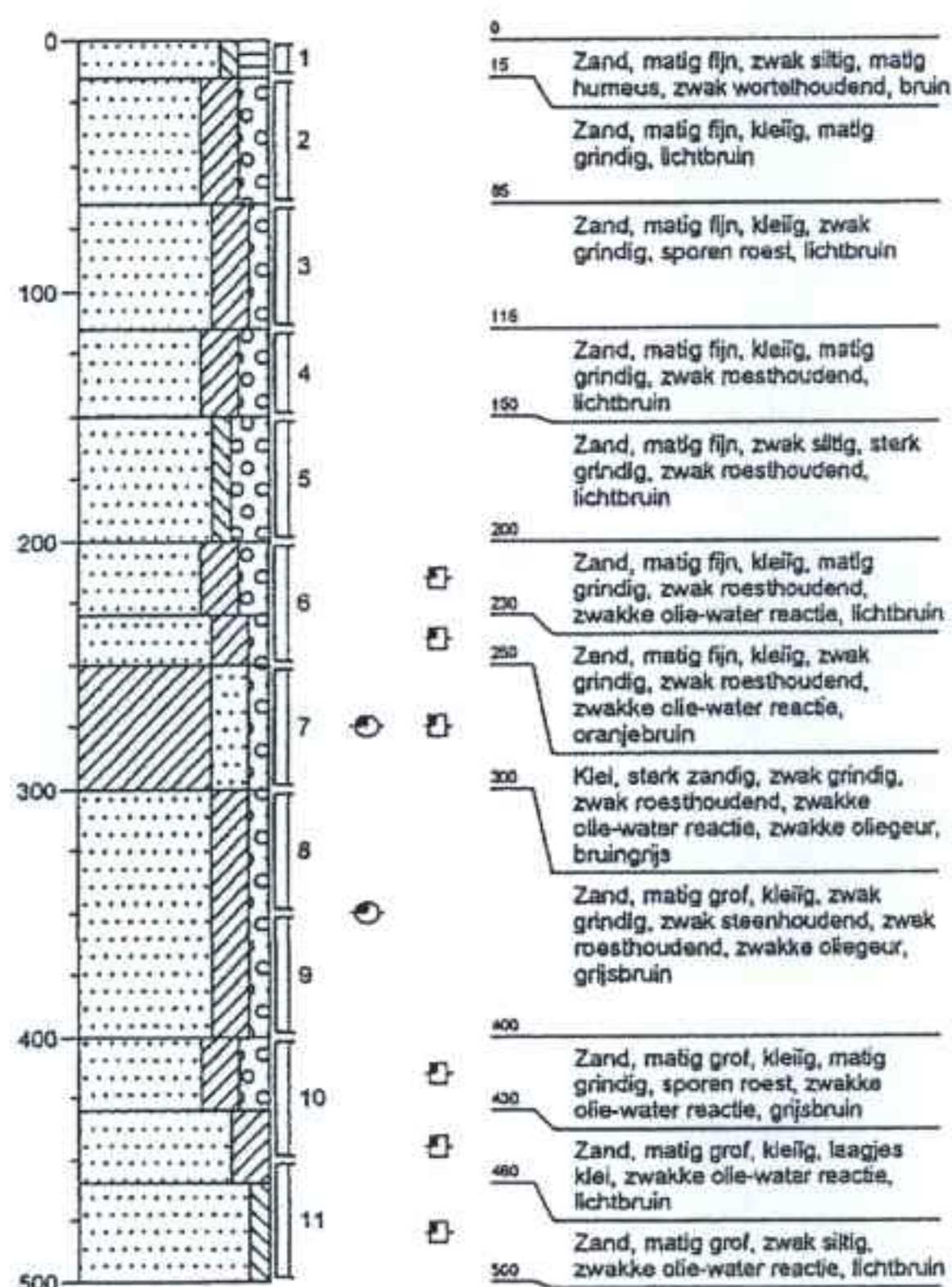


Projectcode: MA-2949

Boring: B-105

GWS cm- mv:

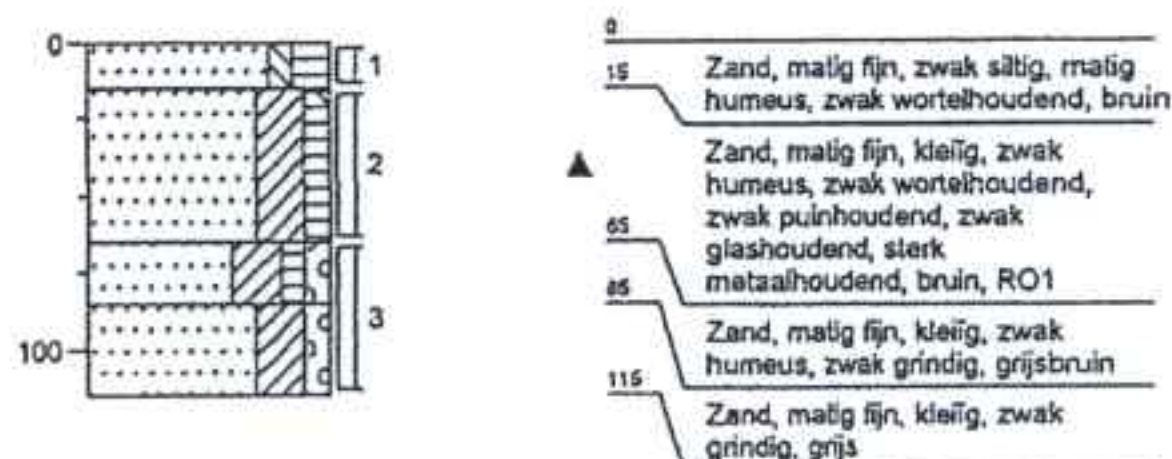
Datum: 07-07-2005



Boring: B-106

GWS cm- mv:

Datum: 06-07-2005



Locatiennaam: Pieperslaan 19

Projectnaam: ELLECOM

Boormeester: JWA

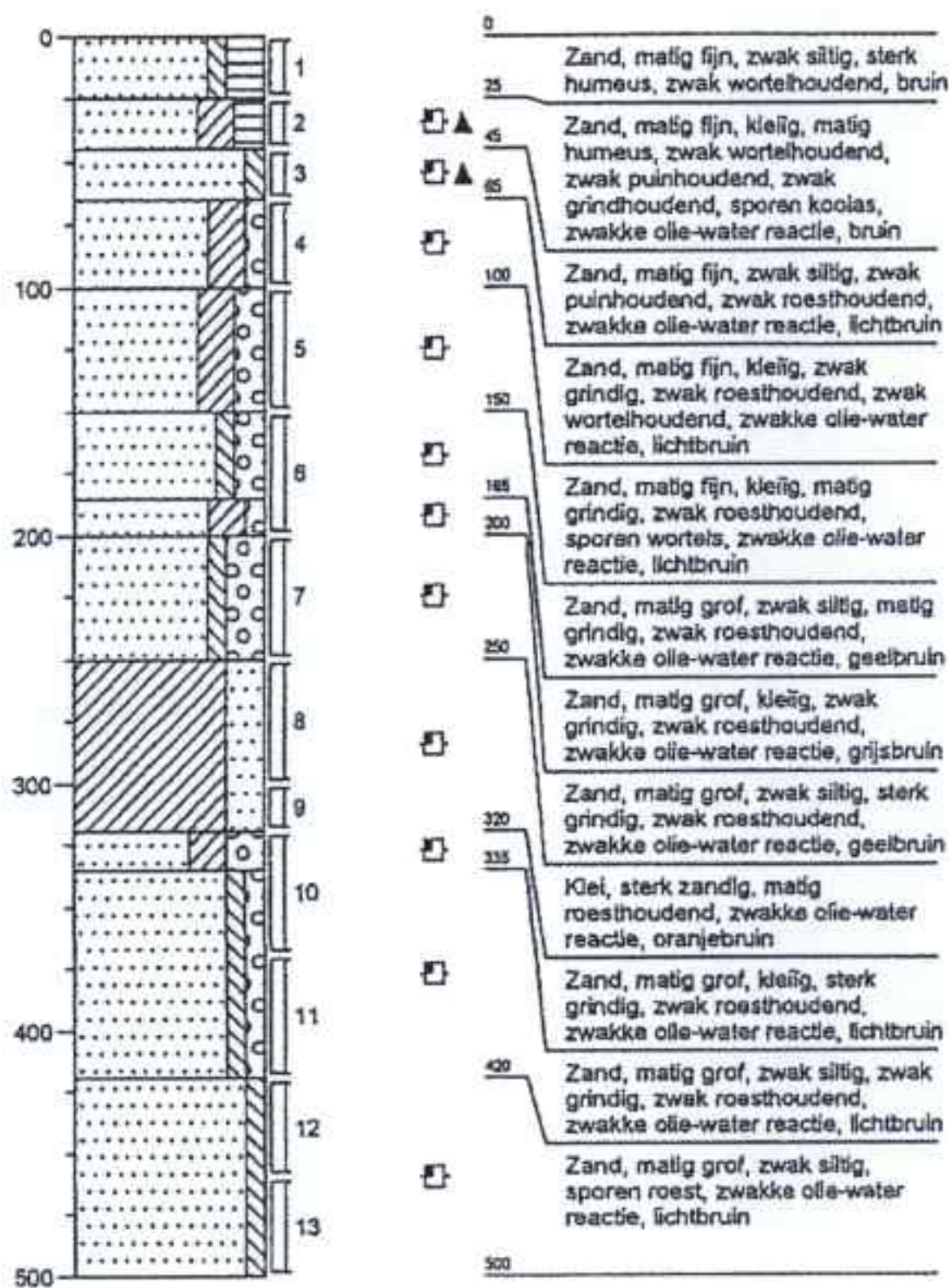


Projectcode: MA-2949

Boring: B-107

GWS cm- mv:

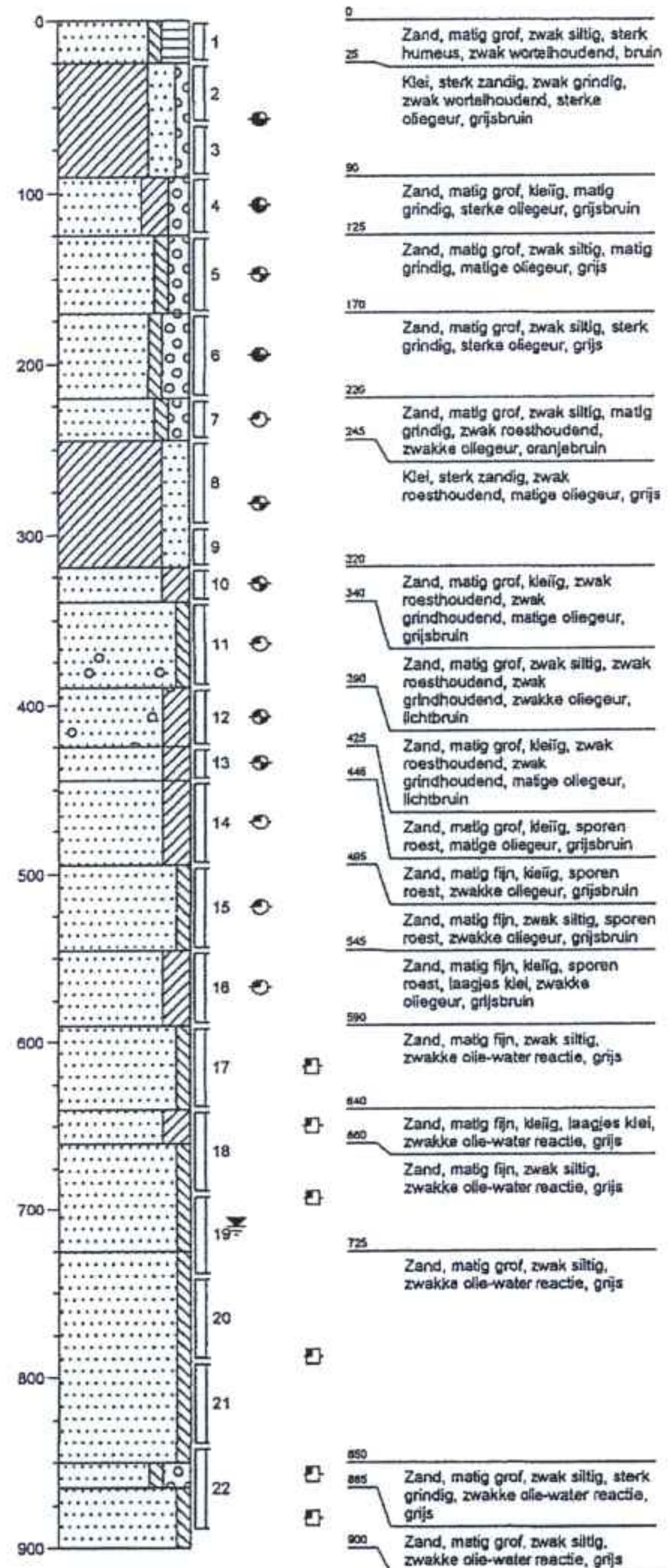
Datum: 06-07-2005



Boring: B-108

GWS cm- mv: 710

Datum: 07-07-2005



Locatienaam: Pieperslaan 19

Projectnaam: ELLECOM

Boormeester: JWA

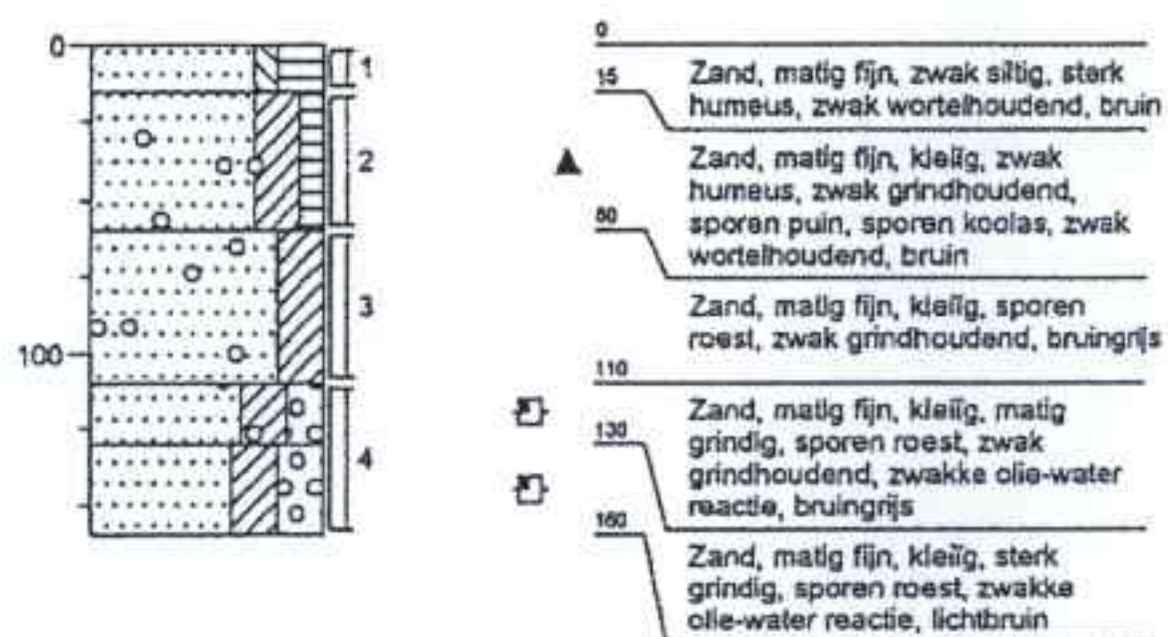


Projectcode: MA-2949

Boring: B-109

GWS cm- mv:

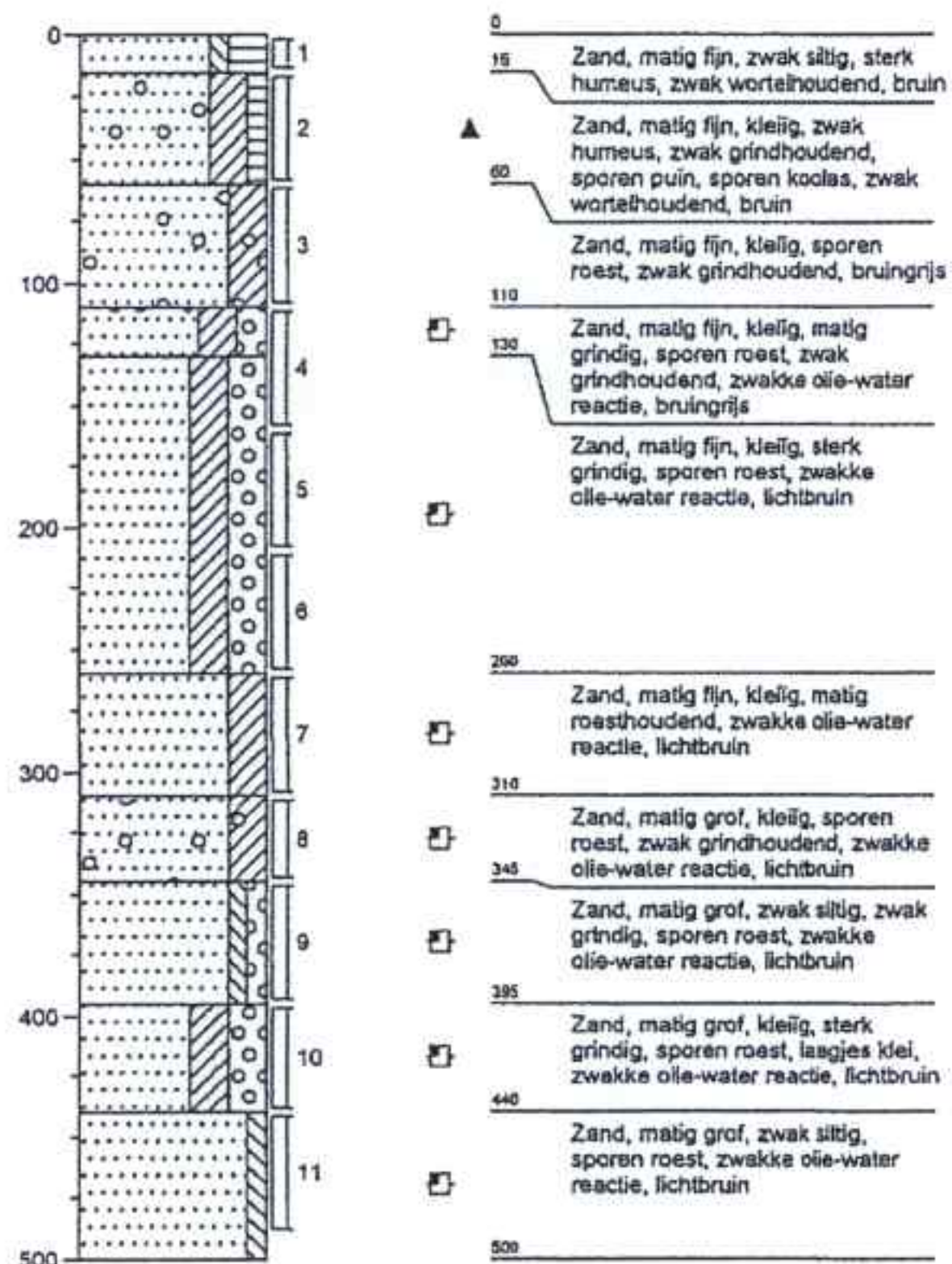
Datum: 06-07-2005



Boring: B-109A

GWS cm- mv:

Datum: 07-07-2005



Locatiennaam: Pieperslaan 19

Projectnaam: ELLECOM

Boormeester: JWA

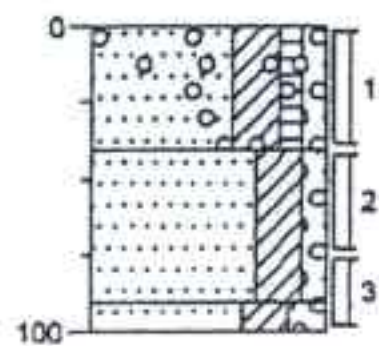


Projectcode: MA-2949

Boring: B-110

GWS cm- mv:

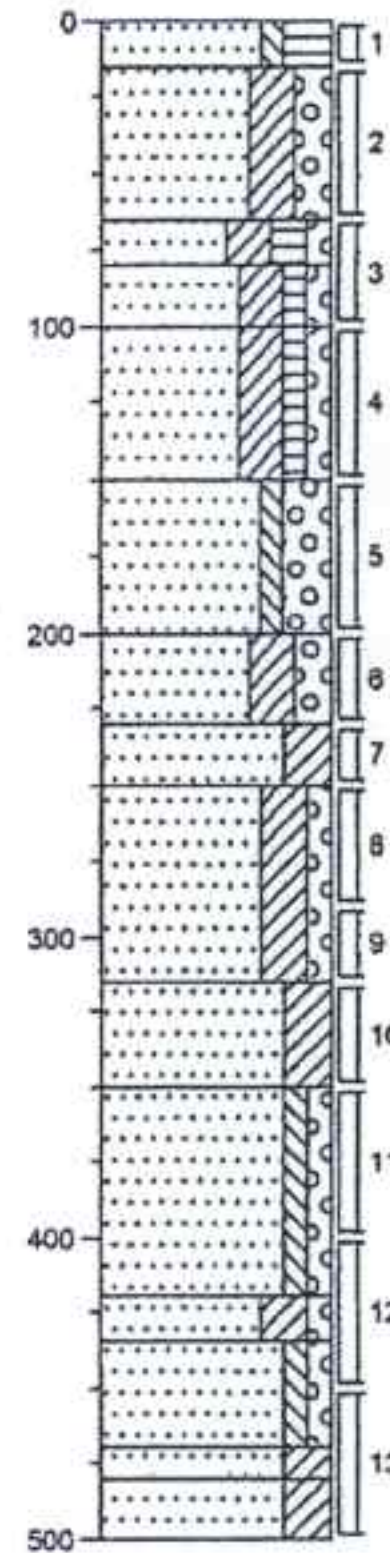
Datum: 06-07-2005



Boring: B-111

GWS cm- mv:

Datum: 07-07-2005



Locatienaam: Pieperslaan 19

Projectnaam: ELLECOM

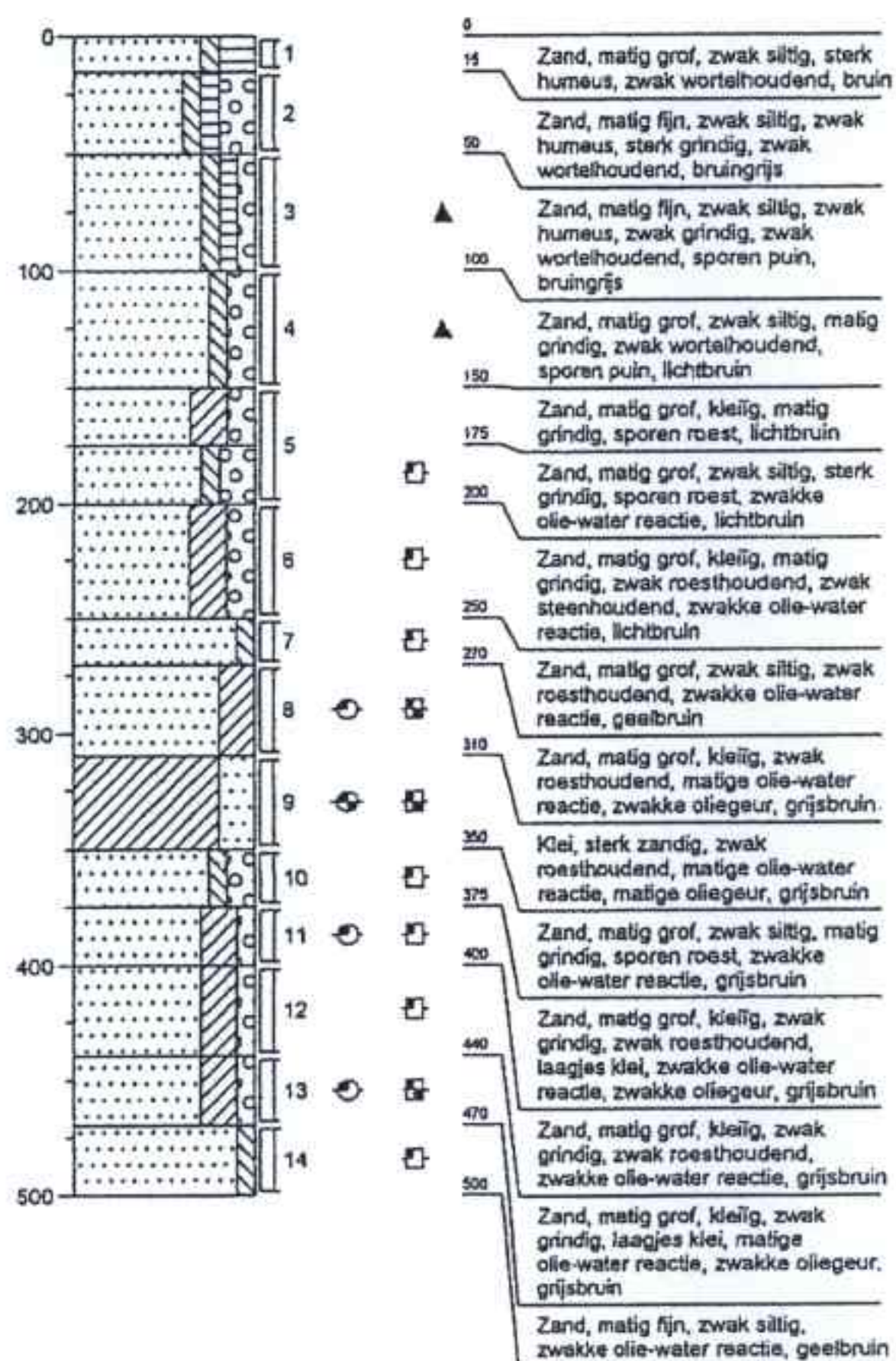
Boormeester: JWA

**Boring: B-112**

GWS cm- mv:

Datum:

07-07-2005





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ing. G. de Graaf

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949
Datum opdracht : 11-07-2005
Startdatum : 11-07-2005

Rapportnummer : 0528101
Rapportagedatum : 16-07-2005

| Analyse | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 | X05 | X06 |
|---|---------|------|------|------|------|------|-------|
| droge stof | gew.-% | 90.1 | 84.1 | 77.0 | 78.7 | 87.1 | 86.2 |
| METALEN | | | | | | | |
| lood | mg/kgds | | 2400 | 130 | 1000 | 580 | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | |
| benzeen | mg/kgds | | | | | | <0.05 |
| tolueen | mg/kgds | | | | | | 0.07 |
| ethylbenzeen | mg/kgds | | | | | | <0.05 |
| xylenen | mg/kgds | | | | | | 0.09 |
| Totaal BTEX | mg/kgds | | | | | | <0.2 |
| naftaleen | mg/kgds | | | | | | <0.1 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | 0.11 | | | | | |
| acenaftyleen | mg/kgds | 0.12 | | | | | |
| acenaften | mg/kgds | 0.12 | | | | | |
| fluoreen | mg/kgds | 0.14 | | | | | |
| fenantreen | mg/kgds | 2.2 | | | | | |
| antraceen | mg/kgds | 0.21 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kgds | 3.7 | | | | | |
| pyreen | mg/kgds | 3.0 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | 1.2 | | | | | |
| chryseen | mg/kgds | 1.4 | | | | | |
| benzo(b)fluoranteen | mg/kgds | 2.1 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | 0.91 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | 1.5 | | | | | |
| dibenz(ah)antraceen | mg/kgds | 0.25 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | 1.2 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | 1.1 | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) | mg/kgds | 14 | | | | | |
| Pak-totaal (16 van EPA) | mg/kgds | 19 | | | | | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | | | | | | 5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | | | | | | 75 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | | | | | | 1400 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | | | | | | 1500 |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | | | | | | 3000 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01 | grond | MM1 B101 (3-45) |
| X02 | grond | MM2 B102 (15-60) |
| X03 | grond | MM3 B104 (0-15) |
| X04 | grond | MM4 B106 (15-65) |
| X05 | grond | MM5 B110 (0-40) |
| X06 | grond | MM6 B103 (165-215) |





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ing. G. de Graaf

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949
Datum opdracht : 11-07-2005
Startdatum : 11-07-2005

Rapportnummer : 0528101
Rapportagedatum : 16-07-2005

| Analyse | Eenheid | X07 | X08 | X09 | X10 | X11 | X12 |
|---------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof | gew.-% | 85.7 | 96.3 | 89.0 | 91.2 | 81.4 | 91.6 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | |
| benzeen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| tolueen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| ethylbenzeen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| xylenen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Totaal BTEX | mg/kgds | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| naftaleen | mg/kgds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | 10 | <5 | 140 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | 120 | <5 | 2900 | 25 | <5 | <5 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | 140 | <5 | 5000 | 80 | <5 | 35 |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | 270 | <20 | 8000 | 110 | <20 | 35 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X07 | grond | MM7 B105 (300-350) |
| X08 | grond | MM8 B107 (200-250) |
| X09 | grond | MM9 B108 (445-495) |
| X10 | grond | MM10 B108 (545-590) |
| X11 | grond | MM11 B108 (690-740) |
| X12 | grond | MM12 B109 (110-160) |





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ing. G. de Graaf

Projektnaam : ELLECOM
Projekt nummer : MA-2949
Datum opdracht : 11-07-2005
Startdatum : 11-07-2005

Rapportnummer : 0528101
Rapportagedatum : 16-07-2005

| Analyse | Eenheid | X13 | X14 |
|------------------------------------|---------|-------|-------|
| droge stof | gew.-% | 96.1 | 83.5 |
| organische stof (IB-Method % vd DS | | | 2.9 |
| 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 | 0.67 |
| Totaal BTEX | mg/kgds | <0.2 | 0.67 |
| naftaleen | mg/kgds | <0.1 | <0.1 |
| MINERALE OLIE | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | <5 | 5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | <5 | 280 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | <5 | 4300 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | <5 | 6400 |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20 | 11000 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X13 | grond | MM13 B111 (200-230) |
| X14 | grond | MM14 B112 (310-350) |



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ing. G. de Graaf

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949
Datum opdracht : 11-07-2005
Startdatum : 11-07-2005

Rapportnummer : 0528101
Rapportagedatum : 16-07-2005

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|--------------|---|
| droge stof | grond | Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1 |
| organische stof (IB-Method | grond | Eigen methode (destruktie met kaliumdichromaat) |
| lood | grond | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP |
| benzeen | grond | Eigen methode, headspace GCMS |
| tolueen | grond | Idem |
| ethylbenzeen | grond | Idem |
| xylenen | 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 |
| Minerale olie GC (C10-C40 | grond | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID |

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

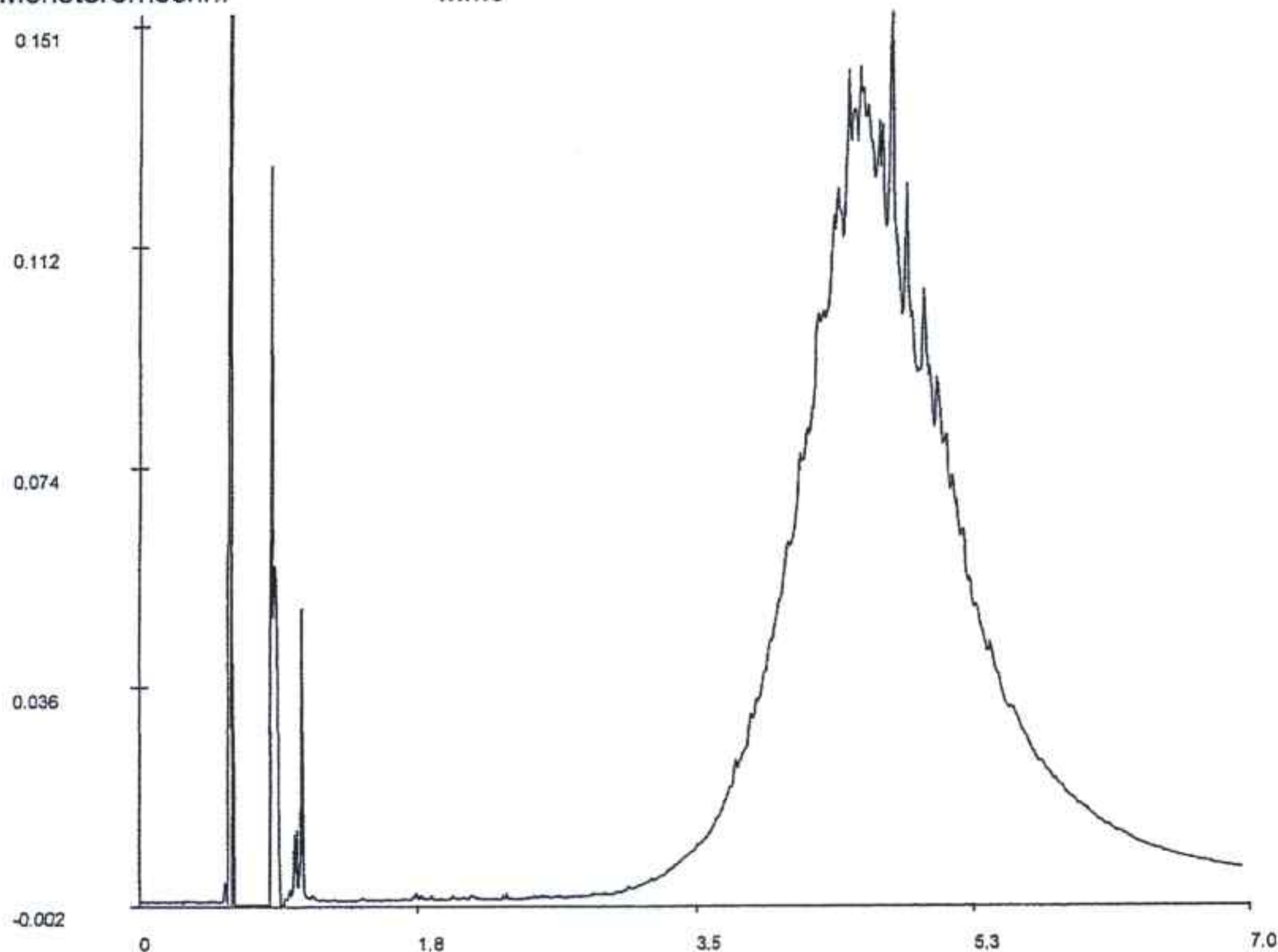
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

| | | | | |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a5465203 | 07-07-05 | 06-07-05 | ALC201 |
| X02 | a5464621 | 07-07-05 | 06-07-05 | ALC201 |
| X03 | a5464611 | 07-07-05 | 06-07-05 | ALC201 |
| X04 | a5464383 | 07-07-05 | 06-07-05 | ALC201 |
| X05 | a5464596 | 07-07-05 | 06-07-05 | ALC201 |
| X06 | a5464603 | 07-07-05 | 06-07-05 | ALC201 |
| X07 | a5464539 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC201 |
| X08 | a5464285 | 07-07-05 | 06-07-05 | ALC201 |
| X09 | a5464535 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC201 |
| X10 | a5464549 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC201 |
| X11 | a5464541 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC201 |
| X12 | a5464386 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC201 |
| X13 | a5464584 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC201 |
| X14 | a5464580 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC201 |



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ing. G. de Graaf
Kubus 121
3364 DG Sliedrecht

Monsternummer: 0528101 X006
Datum analyse: 14/7/05
Projectnummer: MA-2949
Projectnaam: ELLECOM
Monsteromschr.: MM6



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 1.7 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.3 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.7 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.6 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 6.0 |

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





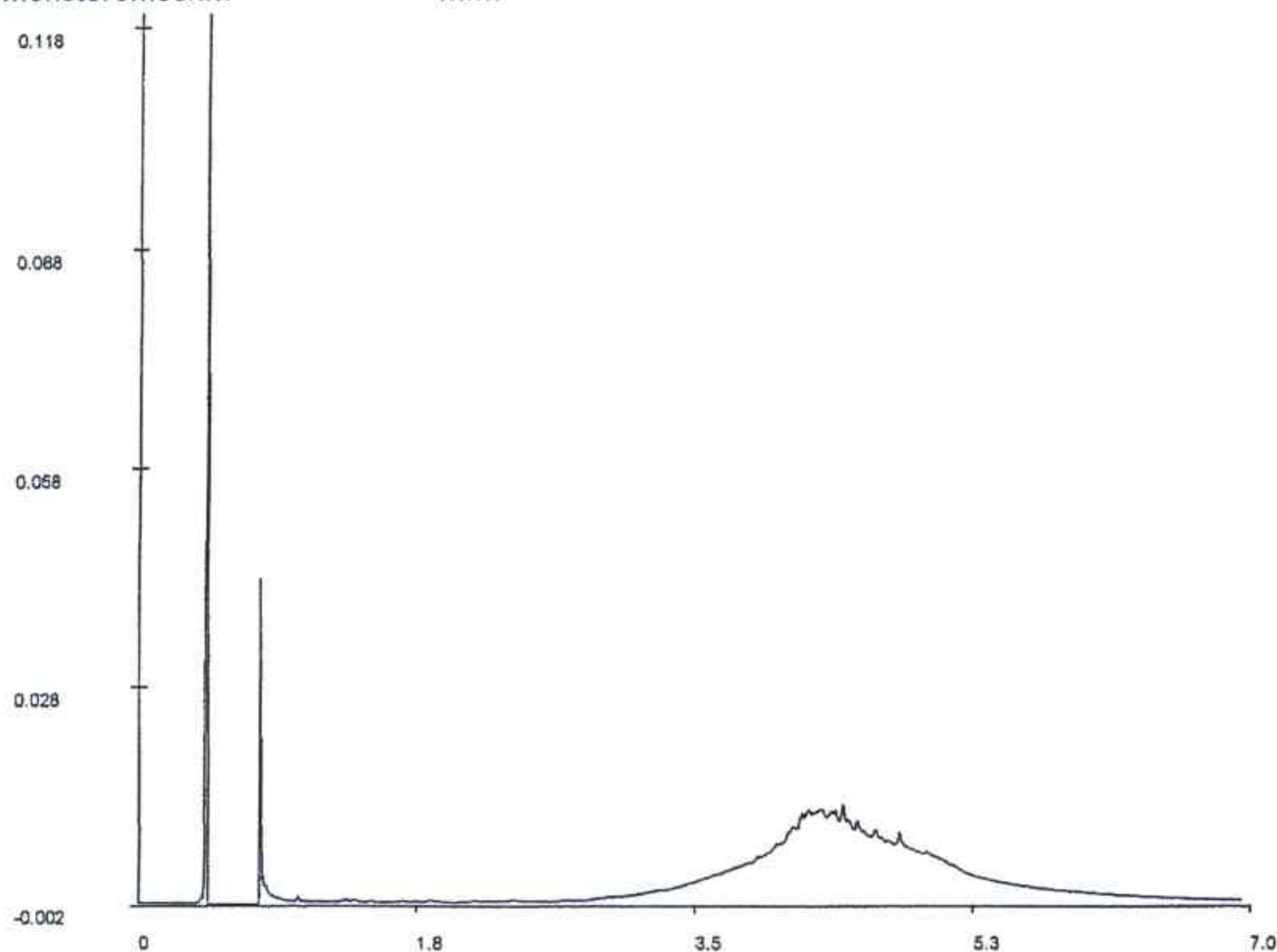
INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Ing. G. de Graaf

Kubus 121

3364 DG Sliedrecht

Monsternummer: 0528101 X007
Datum analyse: 14/7/05
Projectnummer: MA-2949
Projectnaam: ELLECOM
Monsteromschr.: MM7



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 1.3 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.1 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.5 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 5.5 |

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





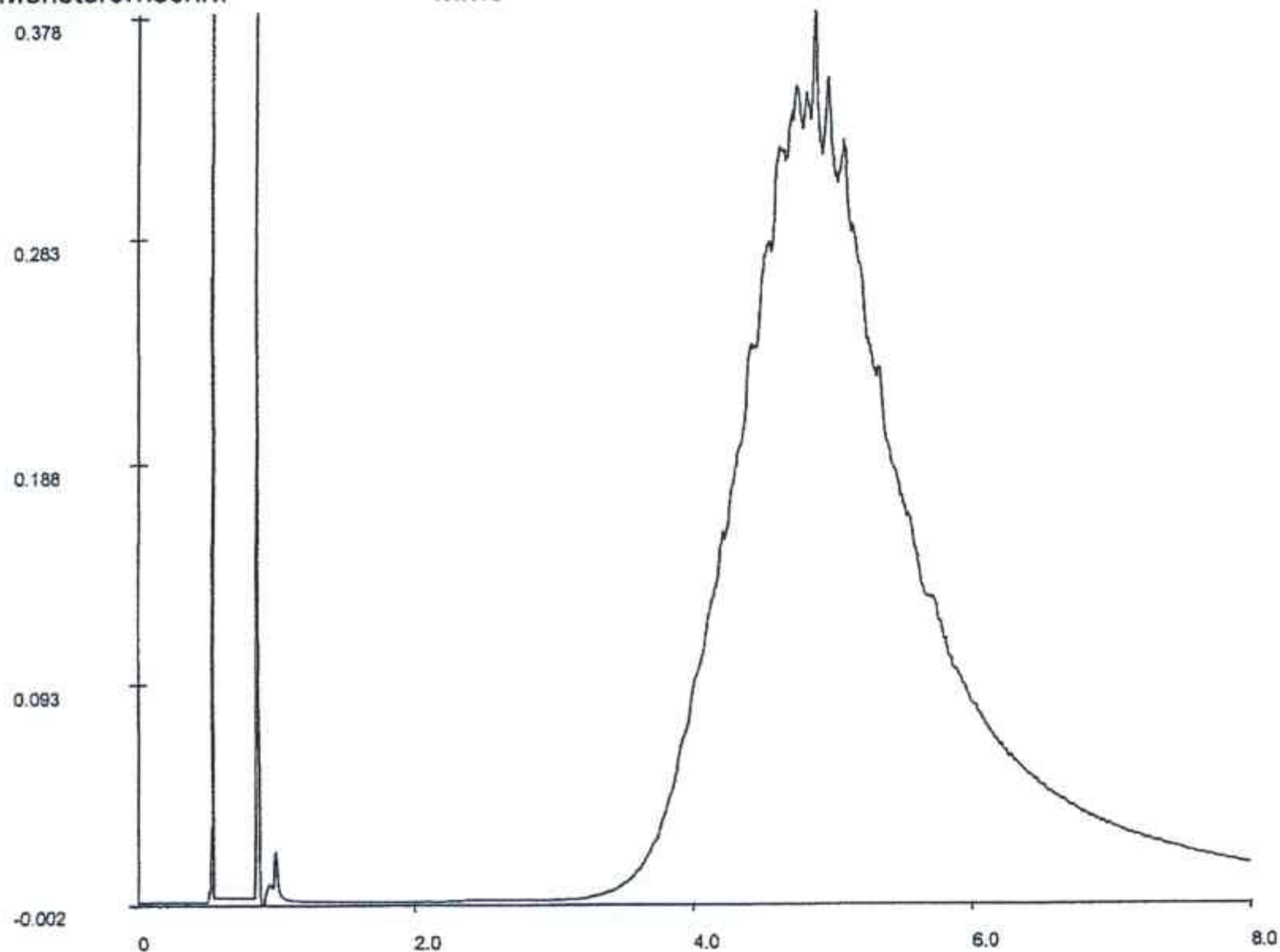
INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Ing. G. de Graaf

Kubus 121

3364 DG Sliedrecht

Monsternummer: 0528101 X009
Datum analyse: 7/14/2005
Projectnummer: MA-2949
Projectnaam: ELLECOM
Monsteromschr.: MM9



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 1.8 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.4 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.9 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.8 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 6.1 |

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





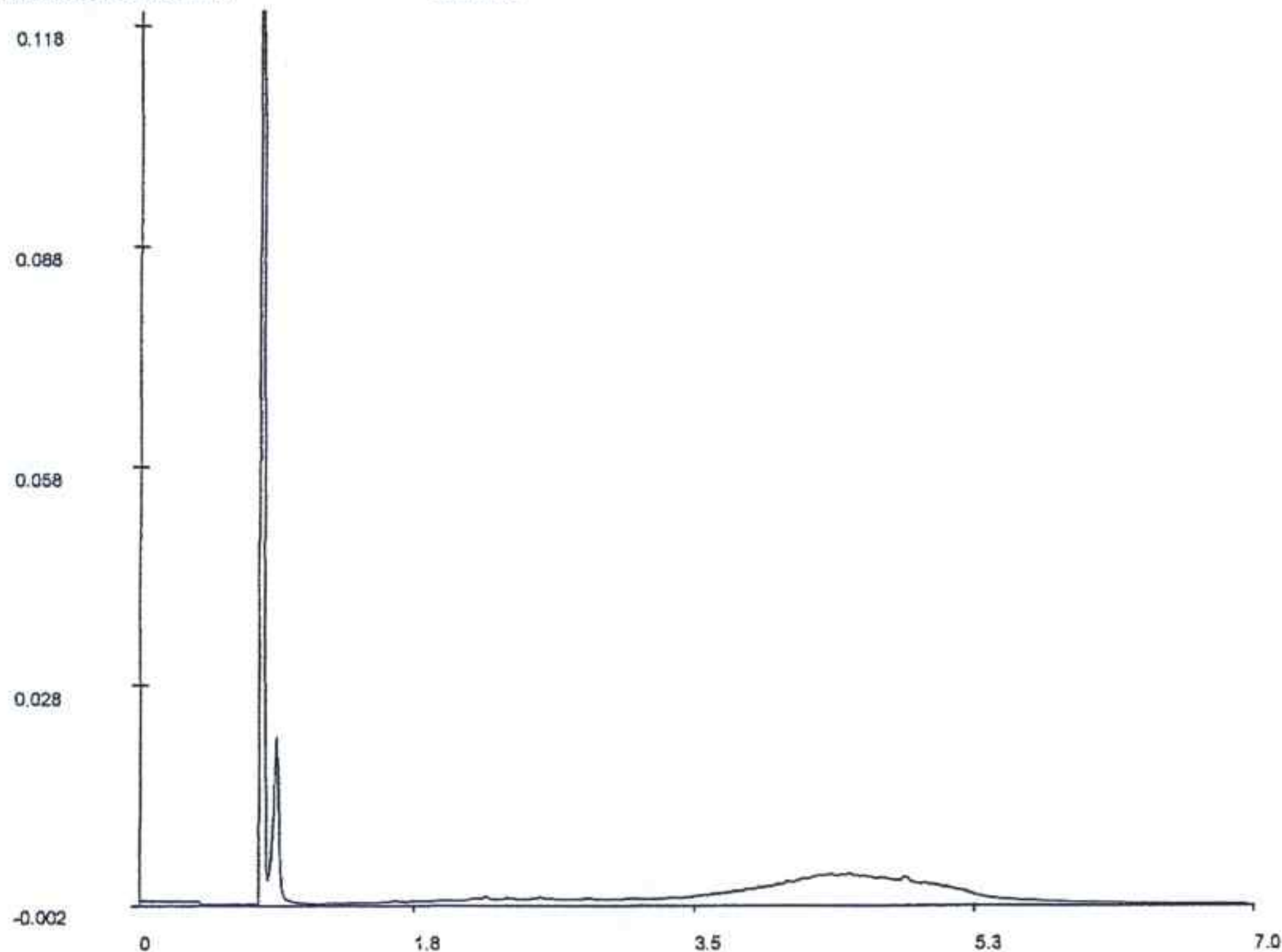
INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Ing. G. de Graaf

Kubus 121

3364 DG Sliedrecht

Monsternummer: 0528101 X010
Datum analyse: 14/7/05
Projectnummer: MA-2949
Projectnaam: ELLECOM
Monsteromschr.: MM10



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 1.7 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.3 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 5.5 |

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





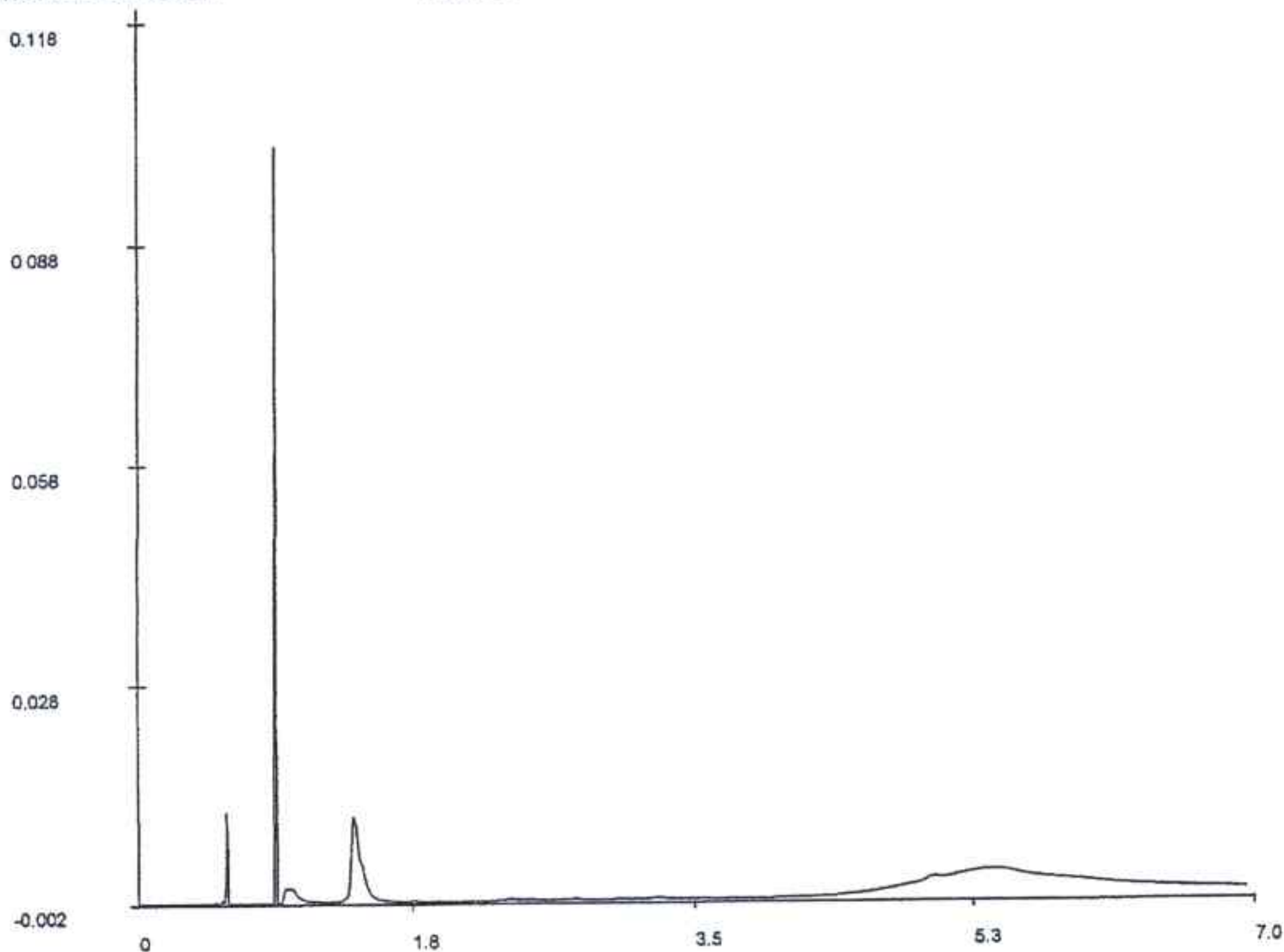
INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Ing. G. de Graaf

Kubus 121

3364 DG Sliedrecht

Monsternummer: 0528101 X012
Datum analyse: 14/7/05
Projectnummer: MA-2949
Projectnaam: ELLECOM
Monsteromschr.: MM12



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 1.9 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.4 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 5.5 |

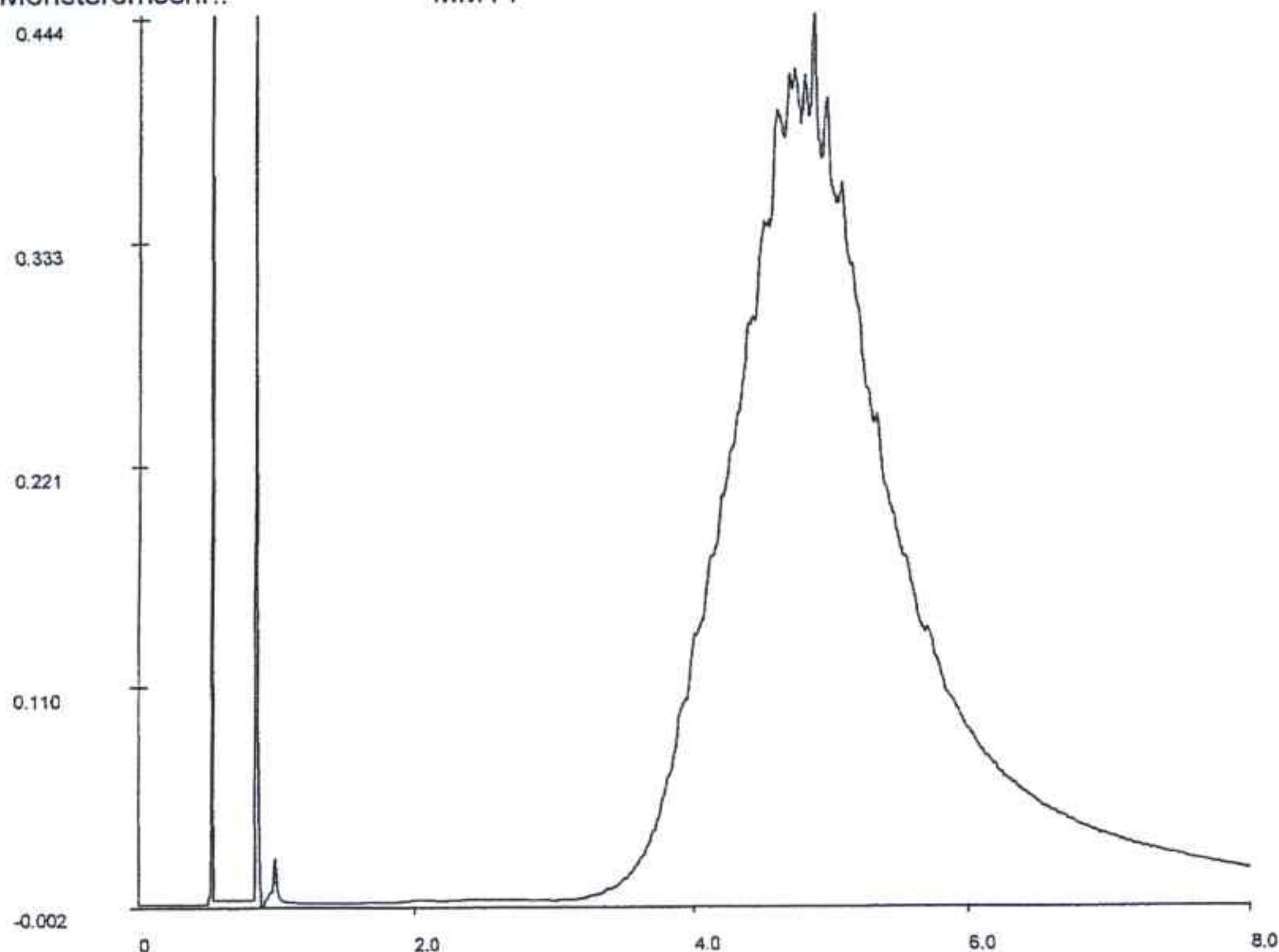
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ing. G. de Graaf
Kubus 121
3364 DG Sliedrecht

Monsternummer: 0528101 X014
Datum analyse: 7/14/2005
Projectnummer: MA-2949
Projectnaam: ELLECOM
Monsteromschr.: MM14



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

| | | | |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine | C9-C14 | C10 | 1.8 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.4 |
| diesel en gasolie | C10-C28 | C22 | 3.9 |
| motorolie | C20-C36 | C30 | 4.8 |
| stookolie | C10-C36 | C40 | 6.1 |

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ir. J. van Leeuwen

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949
Datum opdracht : 11-07-2005
Startdatum : 11-07-2005

Rapportnummer : 0528102
Rapportagedatum : 14-07-2005

| Analyse | Eenheid | X01 |
|---------|---------|-----|
|---------|---------|-----|

VLUCHTIGE AROMATEN

| | | |
|--------------|------|------|
| benzeen | ug/l | <0.2 |
| tolueen | ug/l | 0.37 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 |
| xylenen | ug/l | <0.5 |
| Totaal BTEX | ug/l | <1 |
| naftaleen | ug/l | <0.2 |

MINERALE OLIE

| | | |
|---------------------|------|-----|
| fractie C10 - C12 | ug/l | <10 |
| fractie C12 - C22 | ug/l | <10 |
| fractie C22 - C30 | ug/l | <10 |
| fractie C30 - C40 | ug/l | <10 |
| totaal olie C10-C40 | ug/l | <50 |

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

| | | |
|-----|------------|--------------|
| X01 | grondwater | PB-1-1 1 (-) |
|-----|------------|--------------|



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ir. J. van Leeuwen

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949
Datum opdracht : 11-07-2005
Startdatum : 11-07-2005

Rapportnummer : 0528102
Rapportagedatum : 14-07-2005

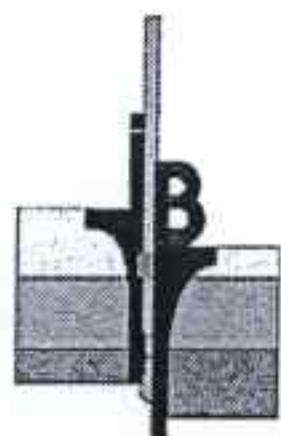
| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|--------------|--|
| benzeen | grondwater | Eigen methode, analyse met P&T- GCMS. |
| tolueen | grondwater | Idem |
| ethylbenzeen | grondwater | Idem |
| xylenen | grondwater | Idem |
| naftaleen | grondwater | Idem |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

| | | | | |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | b0562928 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
| | g5153938 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| | g5156622 | 08-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |





Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom

Betreft

Nader bodembodemonderzoek

Opdrachtnummer

MA-2949-A

Opdrachtgever

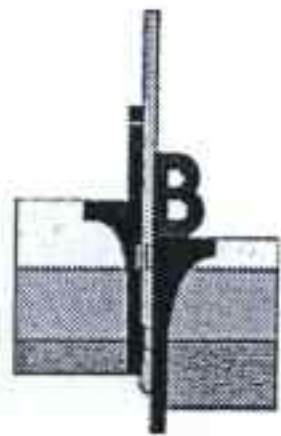
Dhr. P.G. van Dam
Pieperslaan 19
6955 AP Ellecom

Opgesteld door : Ir. J. van Leeuwen
Gezien : Ing. L. van Leeuwen
Status : Definitief
Codering : NO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 20 april 2006



Opdracht : MA-2949
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

INHOUDSOPGAVE

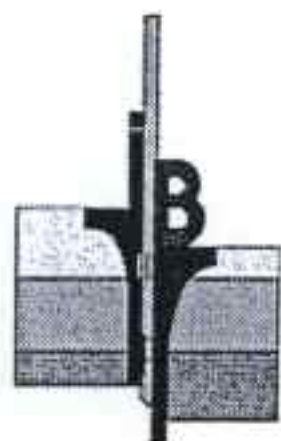
| | |
|--|----------|
| 1. INLEIDING | 1 |
| 1.1 EERDER ONDERZOEK..... | 1 |
| 1.2 SITUATIESCHETS | 1 |
| 1.3 AANLEIDING EN DOEL..... | 1 |
| 2. OPZET ONDERZOEK | 2 |
| 2.1 LOODVERONTREINIGING | 2 |
| 2.2 VERONTREINIGING AAN MINERALE OLIE..... | 2 |
| 3. VELDWERKZAAMHEDEN..... | 3 |
| 3.1 UITVOERING..... | 3 |
| 3.2 ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING..... | 3 |
| 3.3 MONSTERNAME | 4 |
| 4. LABORATORIUMONDERZOEK..... | 5 |
| 4.1 GROND- EN GRONDWATERMONSTERS | 5 |
| 5. TOETSINGSKADER..... | 6 |
| 6. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN | 7 |
| 6.1 LOODVERONTREINIGING | 7 |
| 6.2 VERONTREINIGING AAN MINERALE OLIE..... | 7 |
| 7. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN | 8 |

BIJLAGEN:

1 situering locatie
1 situatietekening
1 interventiewaardecontour lood
1 interventiewaardecontour minerale olie
5 bijlagen boorstaten
5 laboratoriumcertificaten
Legenda boorprofielen

VERZENDLIJST:

3 x de heer P.G. van Dam



Opdracht : MA-2949-A
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

1. INLEIDING

Door dhr. P. G. van Dam is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom.

Het onderzoek is verricht conform de omschrijving in onze offerte met kenmerk 02982AM-aangepast, d.d. 9 december 2005.

1.1 Eerder onderzoek

Op deze locatie is door De Klinker Milieu Adviesbureau uit Zutphen een drietal bodemonderzoeken verricht, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek, gerapporteerd d.d. 15 juni 2004, onder rapportnummer 040412PE.510;
- Verkennend en nader bodemonderzoek, gerapporteerd d.d. 22 juli 2004 onder rapportnummer 040622PE.310;
- Nader bodemonderzoek fase 2, gerapporteerd d.d. 15 december 2004 onder rapportnummer 040813PE.311.

Door Inpijn-Blokpoel is een vervolgonderzoek uitgevoerd te weten

- Nader bodemonderzoek, gerapporteerd onder rapportnummer MA-2949 d.d. 25 augustus 2005.

1.2 Situatieschets

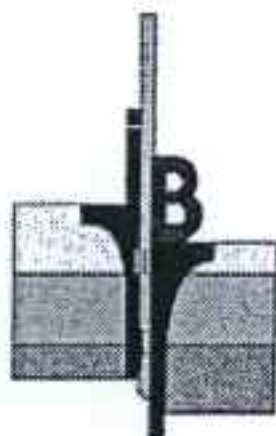
Uit de genoemde onderzoeken blijkt dat hier sprake is van:

- 1) Een verontreiniging aan PAK aan de voorzijde van het pand langs de westgrens van de onderzoekslocatie. Deze verontreiniging is geheel afgeperkt.
- 2) Een loodverontreiniging aan de achterzijde van het perceel in de noordhoek. Voor deze verontreiniging geldt dat deze niet ingekaderd is. Mogelijk is ook hier sprake van een perceelsoverschrijdend geval.
- 3) Een verontreiniging aan minerale olie aan de achterzijde van het perceel. Deze verontreiniging is in noordelijke en westelijke richting niet geheel afgeperkt. Het grondwater is niet met minerale olie verontreinigd.
- 4) In de ondergrondse tanks zijn matig en sterk verhoogde gehalten gemeten aan xylenen en andere vluchtige aromaten. Een hersanering is aanbevolen.

1.3 Aanleiding en doel

Het doel van het nader onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de verontreiniging. Hiermee kan dan een uitspraak omtrent de noodzaak en urgentie van sanering gedaan worden.

Bij overschrijding van 25 m³ sterk verontreinigde grond of 100 m³ verontreinigd grondwater (bodemvolume) is sprake van een "ernstig geval van verontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). De urgentie van saneren dient in dat geval op basis van een risico-beoordeling vastgesteld te worden.



Opdracht : MA-2949-A
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

2. OPZET ONDERZOEK

Het onderzoek naar de loodverontreiniging uitgevoerd op basis van het protocol voor nader onderzoek deel 1 (Sdu, 1993). Voor wat betreft de bodemverontreiniging met brandstoffen in grond is de opzet voor wat betreft de verontreiniging aan minerale olie grotendeels gebaseerd op de Richtlijn nader onderzoek deel 1, Sdu 1995.

De volgende werkzaamheden worden voorgesteld:

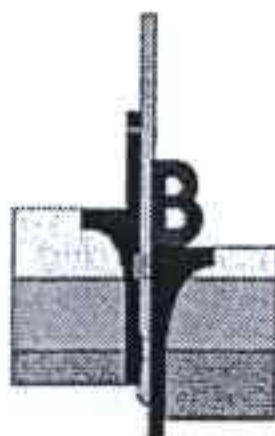
2.1 Loodverontreiniging

- 6 boringen tot 1,0 m-mv, globaal in een raster van circa 7 x 7 meter. Om vast te stellen of hier sprake is van een perceeloverschrijdend geval dient er op alle drie de aangrenzende percelen geboord te worden (minimaal 5 vanaf de perceelgrens);
- 6 analyses van grond op lood.

2.2 Verontreiniging aan minerale olie

- 3 boringen tot 5,0 m - mv op het aangrenzend perceel in noordelijke richting;
- zintuiglijke beoordeling van de boorprofielen;
- 3 analyses van grond op minerale olie.

Deze analyses worden uitgevoerd door een gekwalificeerd laboratorium met Sterlab-erkenning.



Opdracht : MA-2949-A
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

3. VELDWERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) en de desbetreffende NEN-normen.

3.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn een aantal boringen verricht. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel.

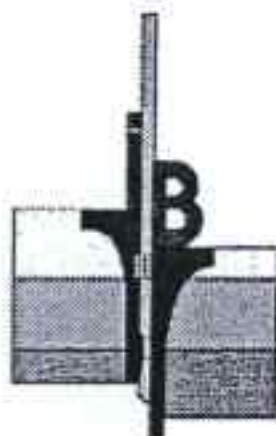
| Boring | Verontreiniging | Diepte in cm-mv |
|--------|----------------------|-----------------|
| B111A | lood | 100 |
| B201 | minerale olie | 500 |
| B202 | minerale olie | 500 |
| B203 | minerale olie / lood | 500 |
| B204 | lood | 100 |
| B205 | lood | 100 |
| B206 | lood | 155 |
| B207 | lood | 100 |
| B208 | lood | 100 |

De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

3.2 Organoleptische beoordeling

Plaatselijk zijn, tijdens de uitvoering van het veldwerk, afwijkingen in de natuurlijke samenstelling van de bodem aangetroffen zoals vermeld in de navolgende tabel.

| Boring | Diepte in cm-mv | Organoleptische waarneming |
|--------|-----------------|---|
| B201 | 120 - 150 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 150 - 225 | zwak leemhoudend, zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 225 - 260 | zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin, grijs |
| | 260 - 360 | matig leemhoudend, matig roesthoudend, sporen wortels, zwakke olie-water reactie, lichtbruin, grijs |
| | 360 - 450 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| B202 | 200 - 220 | sporen wortels, zwak leemhoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 220 - 270 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 270 - 320 | matig leemhoudend, matig roesthoudend, sporen wortels, zwakke olie-water reactie, bruin |
| | 320 - 350 | zwak leemhoudend, zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 350 - 400 | zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| B203 | 25 - 50 | sporen houtskool, grijs |
| | 160 - 230 | matig leemhoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 230 - 250 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 250 - 280 | zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 280 - 320 | matig roesthoudend, sterk leemhoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| | 320 - 420 | zwak roesthoudend, zwak leemhoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| B204 | 10 - 50 | sporen puin, zwak wortelhoudend, lichtbruin |
| B205 | 0 - 35 | sporen puin, sporen grind, zwak wortelhoudend |
| B206 | 0 - 25 | zwak wortelhoudend, sporen koolas |
| | 25 - 55 | sporen puin, zwak slakhoudend, bruin |
| | 55 - 105 | sporen puin, zwak wortelhoudend, sporen koolas, bruin |
| B208 | 8 - 50 | sporen koolas, sporen puin, zwak wortelhoudend |



Opdracht : MA-2949-A
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond door de veldmedewerker zintuiglijk onderzocht op (ook) de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat het hier geen onderzoek betreft conform NEN 5707 of NEN 5897, er zijn ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

3.3 Monstername

De boringen zijn van maaiveld over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.



4. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

4.1 Grond- en grondwatermonsters

Conform de onderzoeksopzet zoals geformuleerd in hoofdstuk 3 zijn de navolgende analyses ingezet. De onderzochte parameters zijn:

- Loodverontreiniging: lood;
- Verontreiniging aan minerale olie: minerale olie en vluchtige aromaten

In het navolgende zijn de analyseresultaten weergegeven.

| Boring | Diepte in cm-mv | Lood # mg/kgds | Minerale olie # mg/kgds |
|--------|-----------------|-------------------|----------------------------|
| B111A | 0 - 20 | 22 | - |
| B201 | 310 - 360 | - | <20 |
| B202 | 270 - 320 | - | <20 |
| B203 | 25 - 50 | 63* | - |
| B203 | 280 - 320 | - | <20 |
| B204 | 10 - 50 | 110* | - |
| B205 | 0 - 35 | 170* | - |
| B206 | 25 - 55 | 530*** | - |
| B207 | 0 - 50 | 19 | - |

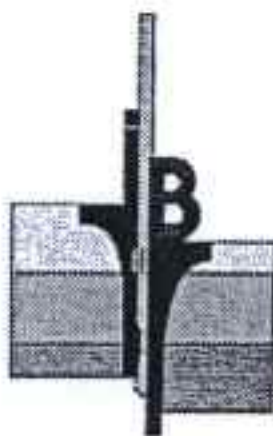
* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T ($0.5(S+I)$)

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

= bovenstaande gehalten zijn getoest op basis van het tijdens het nader onderzoek (De Klinker 2004) analytisch bepaalde humus- en lutumgehalte van respectievelijk 4,7% en 5,5%.

Op basis van de bovengenoemde onderzoeksresultaten en die van de voorgaande onderzoeken zijn de verontreinigingscontouren aangegeven op de situatietekening in de bijlagen. (SIT-03 en SIT-04)



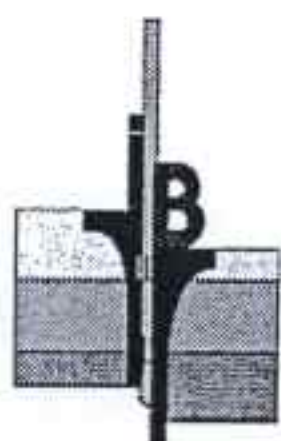
Opdracht : MA-2949-A
Project : perceel aan de Pieperslaan 19
Plaats : Ellecom

5. TOETSINGSKADER

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, laatstelijk vastgelegd in de circulaire DBO/19999226863 van 4 februari 2000.

Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In de genoemde circulaire is onder andere een tabel met de streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven een niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de tussenwaarde T, te berekenen via een middeling van de streef- en interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(S + I)$ in het onderzoek geeft in principe aan dat een nader onderzoek nodig is.



6. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In het navolgende worden de analyseresultaten zoals weergegeven in hoofdstuk 4 kort toegelicht per deellocatie.

6.1 Loodverontreiniging

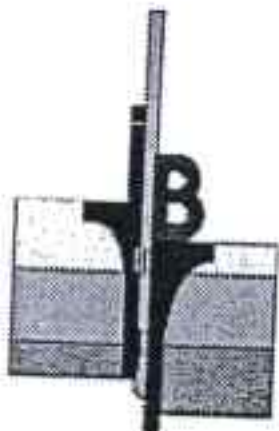
Middels aanvullende boringen is een poging gedaan om deze verontreiniging verder in te kaderen. Daarnaast is in overleg met de eigenaar geprobeerd de oorzaak van deze verontreiniging te achterhalen. Inmiddels is duidelijk geworden dat de opdrachtgever in orde grootte 20 jaar geleden het achterste terreindeel opgeschoond heeft om er voor zijn kinderen een geschikte tuin van te maken. Daarvoor was hier sprake van sterk puinhoudende grond. Om de tuin geschikt te maken is een hoeveelheid grond aangebracht die, op basis van de nu uitgevoerde onderzoeken verhoogde gehalten aan lood bevat. De contour waarbinnen de verhogingen aan lood zijn gemeten komt overeen met de door de opdrachtgever aangewezen locatie waar de grond is aangebracht.

Ook uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de verontreiniging sterk samen hangt met een slak-, en koolhoudende bodemlaag. In de boorstaat van bijvoorbeeld boring B206 is duidelijk te zien dat deze laag niet aanwezig is.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft aan dat hier sprake is van sterk verhoogde gehalten aan lood over een oppervlak van ca. 130 m². De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op gemiddeld 0,5 m. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt voorlopig geraamd op minimaal 65 m³.

6.2 Verontreiniging aan minerale olie

Uit de voornoemde analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging in westelijke en noordelijke richting geheel ingekaderd is. Uit de resultaten is af te leiden dat het hier gaat om een verontreinigd oppervlak van ca. 40 m² en verontreinigingsdiepte van maximaal 5,45 m - mv. Uitgaande van een gemiddelde diepte van 2,0 m - mv is hier sprake van 80 m³ sterk verontreinigde grond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.



7. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Onderhavig terrein is in verband met de tijdens het voorgaande onderzoek geconstateerde verontreinigingen nader onderzocht

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding tot de navolgende conclusies:

- Voor het verontreinigingsgeval aan lood wordt voor ca. 65 m³ de interventiewaarde overschreden. Aldus is sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* aan lood.
- Voor de verontreiniging aan minerale olie is de omvang van de sterk verontreinigde grond geschat op ca. 80 m³ zodat het ook hier gaat om een *geval van ernstige bodemverontreiniging* aan minerale olie.
- De beide bovengenoemde verontreinigingen zijn afdoende ingekaderd. De verontreiniging aan lood is niet perceeloverschrijdend. Voor minerale olie net buiten de perceelsgrens reeds een sterk verhoogd gehalte gemeten zodat hier sprake is van een perceeloverschrijdend geval.
- De bovengenoemde conclusies, dat hier sprake is van een tweetal gevallen van ernstige bodemverontreiniging, resulteren in het feit dat in het kader van de Wet Bodembescherming sprake is van een saneringsnoodzaak waarvoor de Provincie Gelderland het bevoegd gezag is. Voorafgaand aan eventuele bouw, herinrichting of grondverplaatsing dient een saneringsplan opgesteld te worden conform de provinciale milieuverordening. Een eventuele aanvraag bouwvergunning wordt aangehouden totdat door het bevoegd gezag over het saneringsplan beschikt is.
- Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.
- De constatering dat het bepaalde gehalten de desbetreffende streefwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond zal buiten het perceel niet multifunctioneel toepasbaar zijn. Sterk verontreinigde grond is in principe niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

JVL/LLN



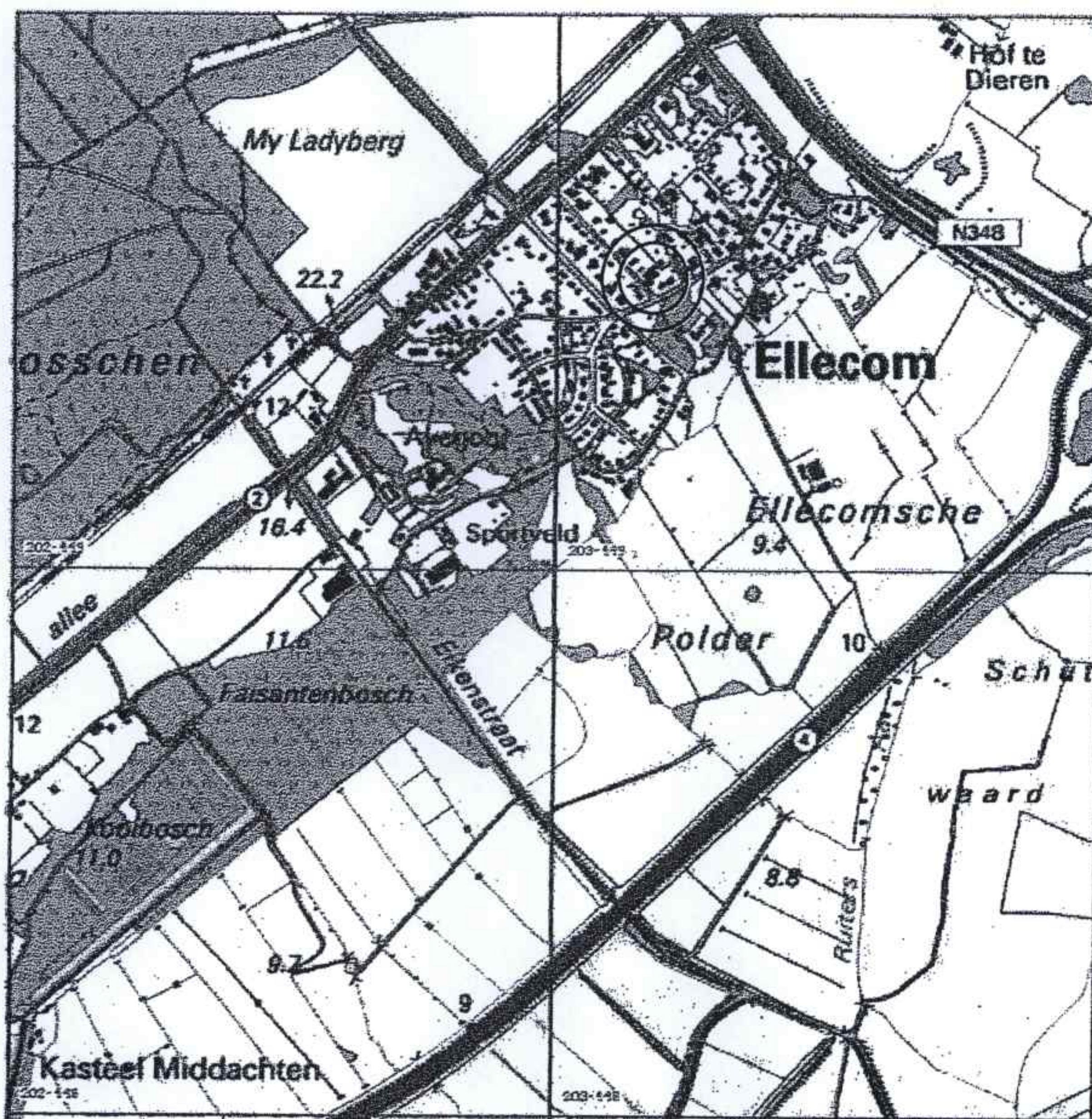
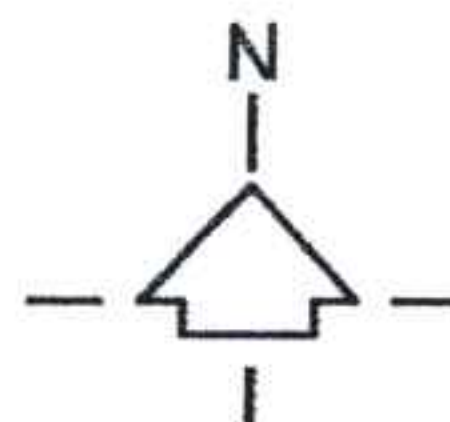
Opdracht : MA-2949-A
Project : Perceel aan de Pieperslaan 19

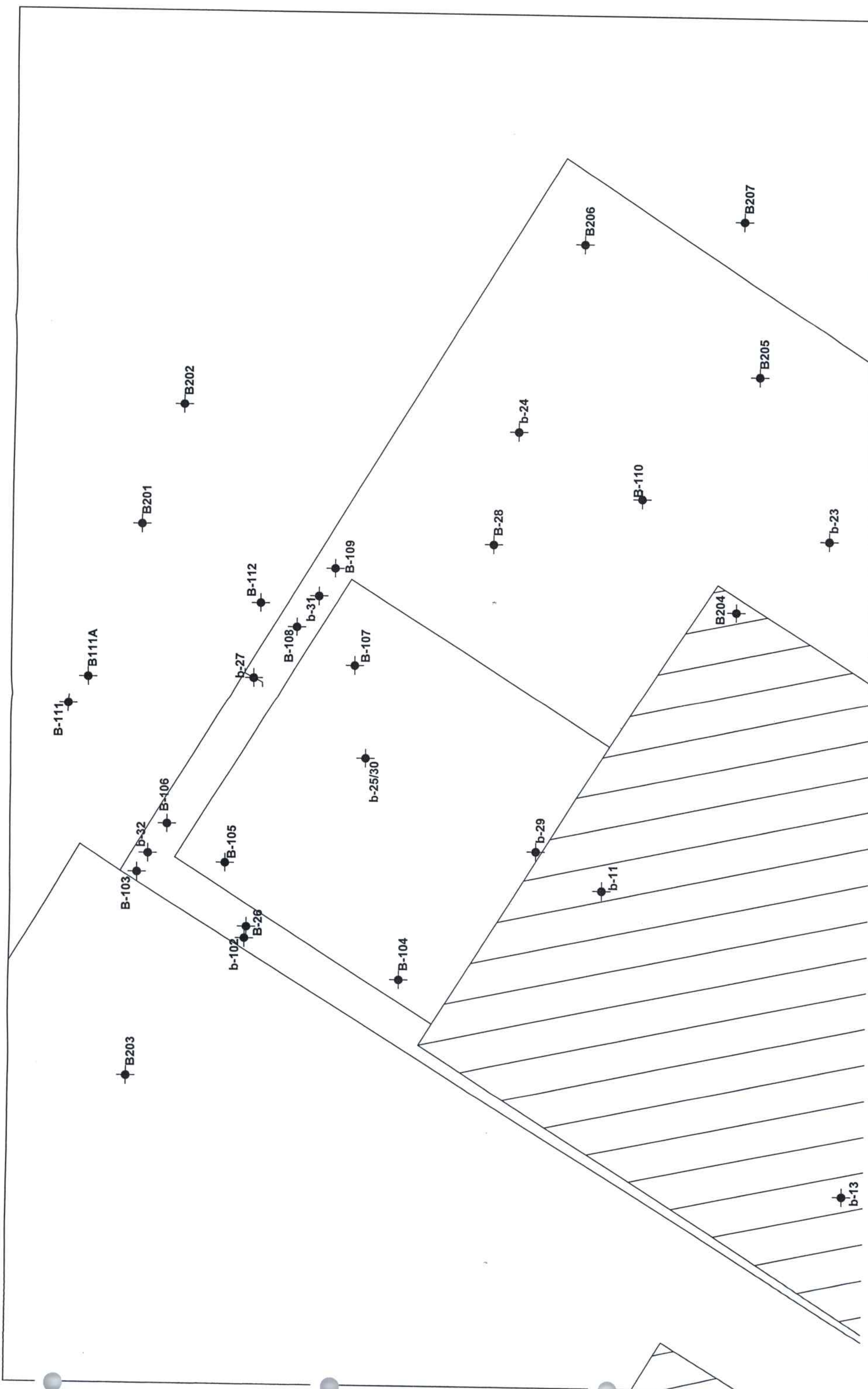
SIT-01

SITUERING LOCATIE

schaal 1 : 12.500

ELLECOM

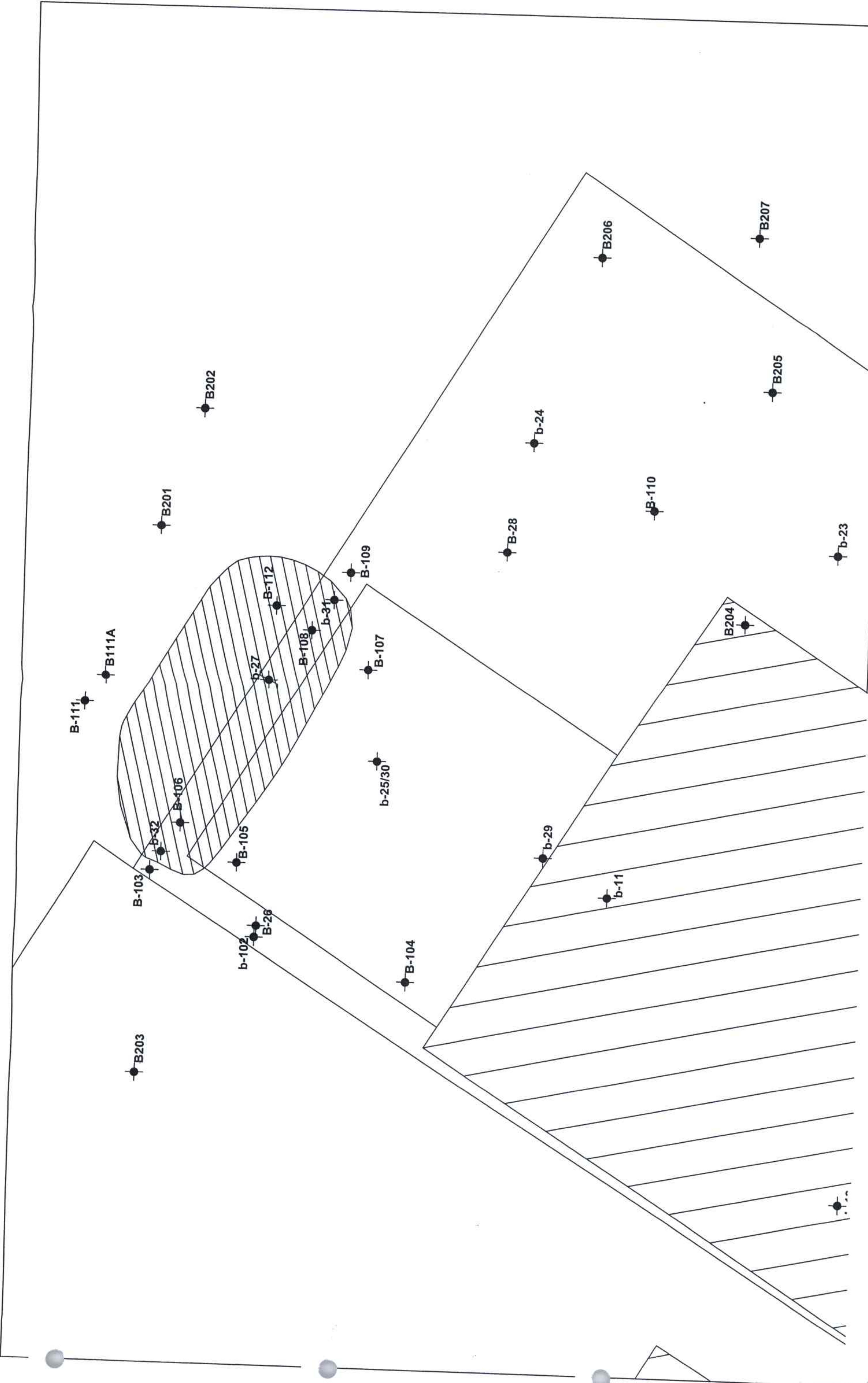




| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|-------------------|--|
| Situatietekening | | Opdrachtnummer: MA-2949-A | | Bijlage: SIT-02 | |
| Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom | | Bewerkt: MWN | | Datum: 24-03-2006 | |
| Omschrijving tekening: | | X, Y: | | Schaal: 1 : 100 | |
| INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau | | | | Formaat: A3 | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Bron: Digitale tekening | |
| Bureau + vestigingsplaats: Kadaster | |
| Tekening- / bladnummer: | |
| Datum laatste bewerking: | |

M:\Odrachten\MA-2949\Tekening\MA-2949-A-001-MWN



| | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|--|
| Opdrachtnummer: MA-2949-A | | Bijlage: SIT-04 | |
| Bewerkt: MWN | | Datum: 24-03-2006 | |
| X, Y: | | Schaal: 1 : 100 | |
| Formaat: A3 | | | |

| | |
|---|--|
| Opdrachtnomschrijving / locatie: Perceel aan de Pieperslaan 19 te Ellecom | |
| Omschrijving tekening: Verontreiniging van olie in grond | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau | |
|-------------------------------------|--|

| | |
|---|--|
| Bron: Digitale tekening | |
| Bureau + vestigingsplaats: Kadaster | |
| Tekening- / bladnummer: | |
| Datum laatste bewerking: | |

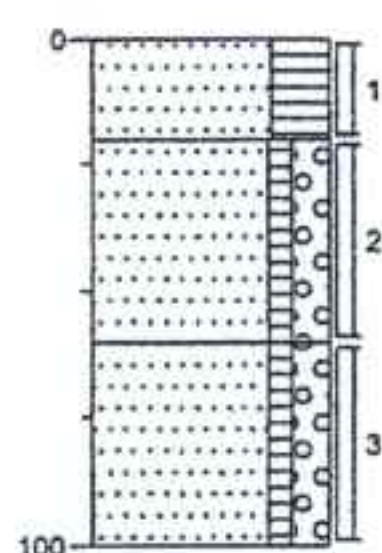


Projectcode: MA-2949-A

Boring: B111A

GWS cm- mv:

Datum: 17-03-2006

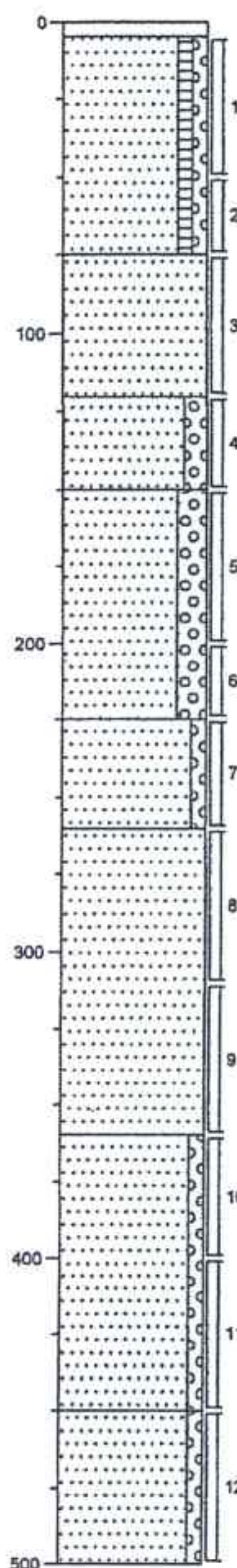


| | |
|-----|---|
| 0 | Zand, matig fijn, uiterst humeus, matig wortelhoudend, bruin |
| 20 | Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindig, matig wortelhoudend, lichtbruin |
| 80 | Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindig, zwak leemhoudend, lichtbruin |
| 100 | |

Boring: B201

GWS cm- mv:

Datum: 17-03-2006



| | |
|-----|--|
| 0 | volledig klinkers |
| 5 | Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, bruin |
| 75 | Zand, matig fijn, grijs |
| 120 | Zand, matig grof, matig grindig, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| 150 | Zand, matig grof, sterk grindig, zwak leemhoudend, zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| 225 | Zand, matig grof, zwak grindig, zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, lichtbruin-grijs |
| 250 | Zand, uiterst fijn, matig leemhoudend, matig roesthoudend, sporen wortels, zwakke olie-water reactie, lichtbruin-grijs |
| 350 | Zand, matig grof, zwak grindig, zwakke olie-water reactie, lichtbruin |
| 450 | Zand, matig grof, zwak grindig, zwak leemhoudend, laagjes leem, lichtbruin |
| 500 | |

Locatienaam: Pieperslaan 19

Projectnaam: ELLECOM

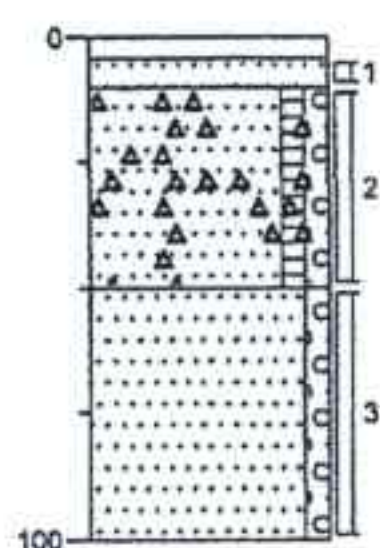
Boormeester: JWA



Boring: B204

GWS cm- mv:

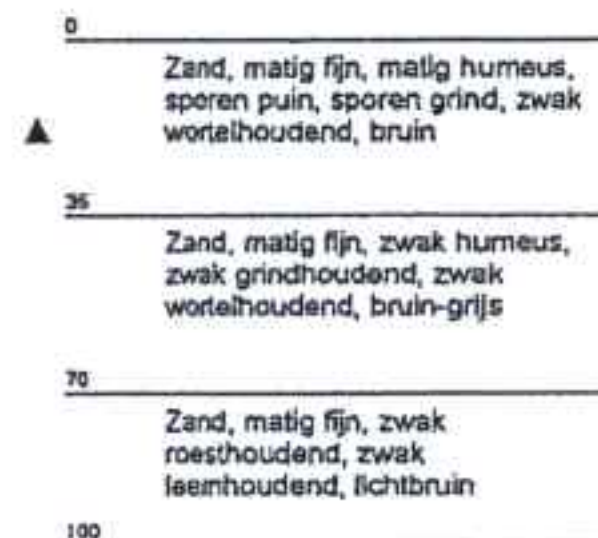
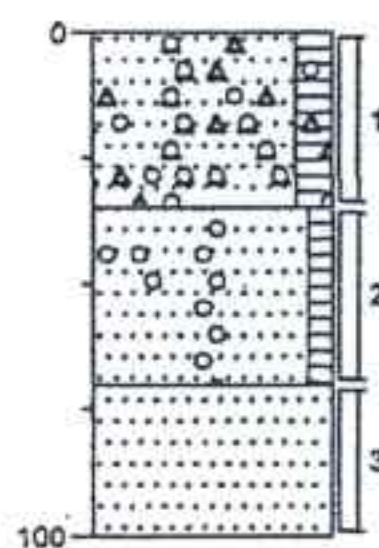
Datum: 17-03-2006



Boring: B205

GWS cm- mv:

Datum: 17-03-2006

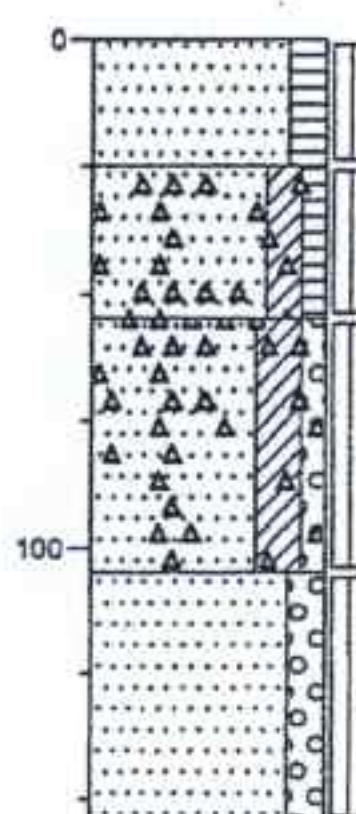




Boring: B206

GWS cm- mv:

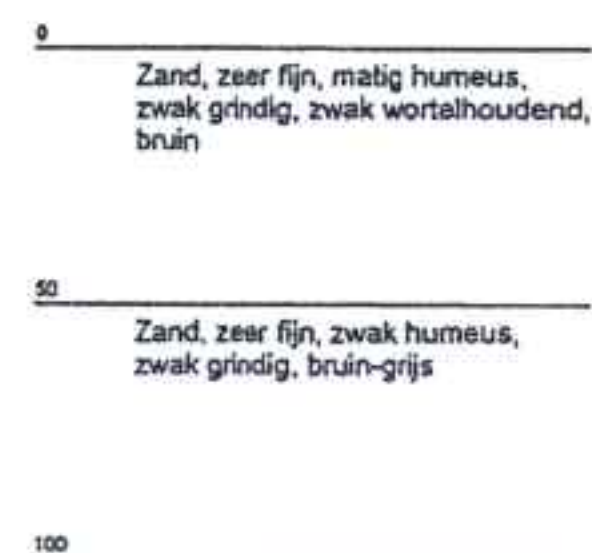
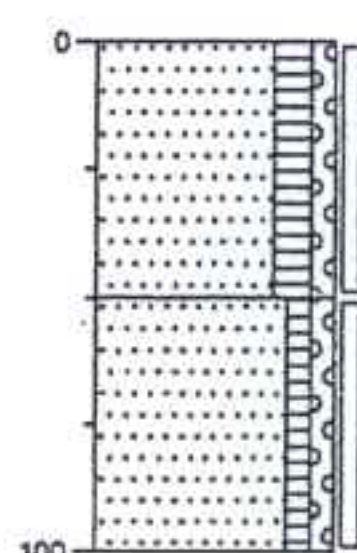
Datum: 17-03-2006



Boring: B207

GWS cm- mv:

Datum: 17-03-2006

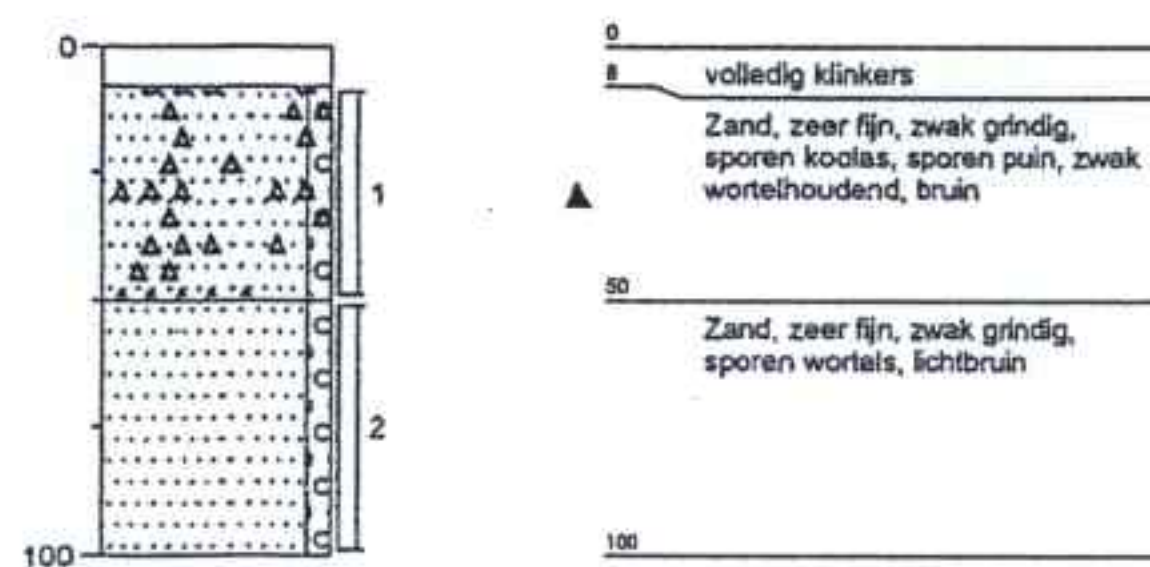




Boring: B208

GWS cm- mv:

Datum: 17-03-2006





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ir. J. van Leeuwen

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949-A
Datum opdracht : 27-03-2006
Startdatum : 27-03-2006

Rapportnummer : 06130P2
Rapportagedatum : 03-04-2006

| Analyse | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 | X05 | X06 |
|---------------------|---------|-------|-------|------|-------|------|------|
| droge stof | gew.-% | 82.7 | 84.3 | 33.6 | 83.6 | 84.9 | 82.9 |
| METALEN | | | | | | | |
| lood | mg/kgds | | | 22 | | 63 | 170 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | |
| benzeen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | | <0.05 | | |
| tolueen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | | <0.05 | | |
| ethylbenzeen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | | <0.05 | | |
| xylenen | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | | <0.05 | | |
| Totaal BTEX | mg/kgds | <0.2 | <0.2 | | <0.2 | | |
| naftaleen | mg/kgds | <0.1 | <0.1 | | <0.1 | | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | <5 | <5 | | <5 | | |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | <5 | <5 | | <5 | | |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | <5 | <5 | | <5 | | |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | <5 | <5 | | <5 | | |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20 | <20 | | <20 | | |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|-------------------------|
| X01 | grond | B201 (9) B201 (310-360) |
| X02 | grond | B202 (8) B202 (270-320) |
| X03 | grond | B111A (1) B111A (0-20) |
| X04 | grond | B203 (8) B203 (280-320) |
| X05 | grond | B203 (2) B203 (25-50) |
| X06 | grond | B205 (1) B205 (0-35) |





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ir. J. van Leeuwen

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949-A
Datum opdracht : 27-03-2006
Startdatum : 27-03-2006

Rapportnummer : 06130P2
Rapportagedatum : 03-04-2006

| Analyse | Eenheid | X07 | X08 |
|-----------------|---------|------|------|
| droge stof | gew.-% | 88.7 | 82.2 |
| METALEN lood | mg/kgds | 110 | 530 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|-----------------------|
| X07 | grond | B204 (2) B204 (10-50) |
| X08 | grond | B206 (2) B206 (25-55) |



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ir. J. van Leeuwen

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949-A
Datum opdracht : 27-03-2006
Startdatum : 27-03-2006

Rapportnummer : 06130P2
Rapportagedatum : 03-04-2006

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|--------------|---|
| droge stof | grond | Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1 |
| lood | grond | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885) |
| benzeen | grond | Eigen methode, headspace GCMS |
| tolueen | grond | Idem |
| ethylbenzeen | grond | Idem |
| xylenen | grond | Idem |
| naftaleen | grond | Idem |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grond | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

| | | | | |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a0121022 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |
| X02 | a0121331 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |
| X03 | a0121323 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |
| X04 | a0121583 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |
| X05 | a0121289 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |
| X06 | a0121573 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |
| X07 | a0121571 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |
| X08 | a0121568 | 20-03-06 | 17-03-06 | ALC201 |



ALcontrol Laboratories

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

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ir. J. van Leeuwen

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949-A
Datum opdracht : 12-04-2006
Startdatum : 12-04-2006

Rapportnummer : 061523H
Rapportagedatum : 15-04-2006

| Analyse | Eenheid | X01 |
|------------|---------|------|
| droge stof | gew.-% | 87.9 |
| METALEN | | |
| lood | mg/kgds | 19 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|----------------------|
| X01 | grond | B207 (1) B207 (0-50) |





ALcontrol Laboratories

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

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Ir. J. van Leeuwen

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : ELLECOM
Projektnummer : MA-2949-A
Datum opdracht : 12-04-2006
Startdatum : 12-04-2006

Rapportnummer : 061523H
Rapportagedatum : 15-04-2006

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|------------|--------------|---|
| droge stof | grond | Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1 |
| lood | grond | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885) |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a0121572 20-03-06 17-03-06 ALC201

