



PATC HT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Hulst, Den 057
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2005 Verkennend bodemonderzoek (strabisnr. 014801163)

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2005-Verkenhndbodemonderzoek (Starbusnr.AA014801163)



Kuwait Petroleum (Nederland) B.V.

Per adres:

5.1.2e

Gemeente Dalfsen

T.a.v. 5.1.2e

Afdeling bouwen en Wonen

Postbus 35

7720 AZ Dalfsen

ONTVANGEN 31 MEI 2005

datum : 27-05-2005
uw kenmerk : 2004326
ons kenmerk : 1303031 AV
betreft : Aanvullende gegevens bouwvergunning

Geachte 5.1.2e

Bijgevoegd is de rapportage van het verkennend bodemonderzoek en de partijkeuring zand van Den Hulst 57 te Nieuwleusen.

E.e.a. is ter aanvulling op de verleende bouwvergunning no. 2004326 d.d. 21 april 2005.

Vertrouwend u geïnformeerd te hebben,

Met vriendelijke groet,

Kuwait Petroleum (Nederland) B.V.

5.1.2e

Bijlage(n): verkennend bodem onderzoek en partijkeuring zand.

Strabism.
AA014801163.

Nijkerk, 13 mei 2005

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Den Hulst 57
Nieuwleusen
Kenmerk: 0513901A



P&J Milieuservices B.V.

- monitoring
- bodemsanering
- in situ reiniging
- bemalingsadvies
- bodemonderzoek
- asbestinventarisatie
- grondwaterzuivering
- bouwstoffenonderzoek

Projectleider
Rapporteur
Autorisatie



: 5.1.2e
: 5.1.2e
:

INHOUD

Pagina

SAMENVATTING

3

1 INLEIDING

4

2 VOORONDERZOEK

5

2.1 Werkwijze vooronderzoek

5

2.2 Resultaten vooronderzoek

5

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

6

3 VERKENNEND ONDERZOEK

8

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

8

3.2 Onderzoeksresultaten

9

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

11

4.1 Conclusies

11

4.2 Aanbevelingen

11

BIJLAGEN

1. Resultaten voorgaand onderzoek
2. Boorprofielen en legenda
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
6. Toetsingskader
7. Topografisch overzicht en situatietekening

SAMENVATTING

Inleiding

In april 2005 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Den Hulst 57 in Nieuwleusen.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is het vaststellen van de nulsituatie (actuele bodemkwaliteit) in verband met de vernieuwing van een brandstofverkooppunt.

Onderzoeksopzet en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek conform NVN 5725 is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennd onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.8, onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie en eindsituatie bij een toekomstige bodembelasting en bijlage B.9, onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie en eindsituatie bij toekomstige ondergrondse opslagtanks. De concrete invulling van de strategieën is beschreven in paragraaf 2.3.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is in boring 5 puin waargenomen in het traject van 1,0 tot 1,2 m-mv. De boringen 1 en 2 zijn gestaakt op 0,2 m-mv in verband met de aanwezigheid van een stabilisatielaag. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

In de boven-, ondergrond en het grondwater zijn minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) niet aangetoond in een concentratie boven de detectiegrens.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennd onderzoek geen stand houdt. De verwachte verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte, waarbij geen sprake is van verontreiniging.

De nulsituatie (actuele bodemkwaliteit) is in voldoende mate vastgesteld. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisering van een brandstofverkooppunt.

Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

1 INLEIDING

In opdracht van Petroplus Engineering B.V. is door P&J Milieuservices B.V. in april 2005 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Den Hulst 57 in Nieuwleusen.

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de rapportage van Oranjewoud van mei 2004 (kenmerk 5680-144241). Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek). Beide normen zijn opgesteld onder verantwoording van de normcommissie 'Bodemkwaliteit' en uitgegeven in oktober 1999.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is het vaststellen van de nulsituatie (actuele bodemkwaliteit) in verband met de realisatie van een brandstofverkoopspunt.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek.

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een verdachte locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen een gekozen toetsingswaarde overschrijden.

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothesestelling.

Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de door Oranjewoud in mei 2004 uitgebrachte rapportage (kenmerk 5680-144241). Archiefinzage bij de gemeente is derhalve achterwege gelaten

In het kader van het vooronderzoek zijn daarnaast de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens (d.d. 08-04-2005);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving (d.d. 20-04-2005).

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (circa 700 m², locatiecoördinaten X 215,539 - Y 511,929) maakt deel uit van de percelen kadastraal bekend; gemeente Nieuwleusen, sectie L, nr. 1362. Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht.

Op het perceel is een Shell-brandstofverkooppunt aanwezig welke momenteel buiten gebruik is, onder andere bestaande uit vier ondergrondse brandstoftanks met vul- en ontluuchtingspunten, leidingwerk, een pompeiland met rondom vloeistofdichte bestrating (onder een luifel), een wasplaats en twee olie-benzine-afscheiders. In bijlage 7 is een tekening opgenomen van de toekomstige terreinsituatie.

Historisch gebruik

Sinds 1978 is op de onderzoekslocatie een tankstation aanwezig.

Toekomstig gebruik

Het voornemen bestaat het bestaande brandstofverkooppunt (Shell) om te zetten in een (Tango) selfservicetankstation. Hierbij zal het bestaande brandstofverkooppunt volledig worden verwijderd. Het nieuw te bouwen brandstofverkooppunt zal bestaan uit twee ondergrondse tanks met vul- en ontluuchtingspunten, twee pompeilanden met rondom vloeistofdichte verharding en een oliebenzineafscheider

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 20 kaartblad 21-oost, 22-west, 22-oost en 23-west). Regionaal bestaat de bodem tot 15 m-mv uit fijn tot matig fijn zand. De grondwaterstroming is oostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende onderzoeken van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn bekend:

Den Hulst (tegenover nr. 64) te Nieuwleusen, afperkend onderzoek, Heidemij Advies, d.d. november 1993, kenmerk 633-21562

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek (conclusie onbekend) is besloten om in november 1995 een grondsanering uit te voeren in combinatie met de aanleg van een vloeistofdichte verharding en vernieuwing van de pompinstallatie

Den Hulst 57 te Nieuwleusen, evaluatierapport, Heidemij Advies, d.d. maart 1996, kenmerk 684-10558

In november 1995 is een grondsanering middels ontgraving uitgevoerd. In een enkel controlemonster resteren licht verhoogde gehalten aan ethylbenzeen en xylenen. Volgens de rapportage zullen deze waarden door natuurlijke afbraak verder afnemen. Om dit te monitoren zijn een aantal controlepeilbuizen geplaatst. De sanering is op 25 oktober 1996 door de provincie goedgekeurd.

Den Hulst 57 te Nieuwleusen, verkennd bodemonderzoek, Oranjewoud, d.d. 18 mei 2004, kenmerk 5680-144241

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er op de locatie geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten boven de streefwaarde zijn aangetoond. Zintuiglijk zijn eveneens geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van aan brandstof gerelateerde componenten.

Omliggende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een woonbestemming. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.8 onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie en eindsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL) en bijlage B.9 onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie en eindsituatie bij toekomstige ondergrondse opslagtanks (NUL-BO), waarbij uitgegaan wordt van het BOOT-protocol. De definitieve onderzoeksopzet is afgeleid van de bijlagen B.3 en B.4. In de onderhavige situatie is de onderzoeksstrategie als volgt ingevuld:

- Ter plaatse van de toekomstige ondergrondse tanks worden 4 boringen verricht tot de onderkant van de tank (4,5 m-mv);
- Ter plaatse van de toekomstige vul- en ontluuchtingspunten worden 2 boringen verricht tot 1,0 m-mv;
- Ter plaatse van de toekomstige afleverpunten met rondom vloeistofdichte bestrating en de olie-benzine-afscheider worden 5 boringen verricht tot maximaal 2,0 m-mv;
- Van de boringen wordt een boring tot 4,5 m-mv wordt er een afgewerkt met een peilbuis.

De eindsituatie van het buiten gebruik zijnde Shell-brandstofverkooppunt is door Oranjewoud in voldoende mate vastgesteld. Middels onderhavig onderzoek wordt zal de nulsituatie van het toekomstige brandstofverkooppunt worden vastgesteld.

3 VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen 2001 t/m 2017 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 20 april 2005 zijn 11 handboringen uitgevoerd tot maximaal 4,0 m-mv (meter minus maaiveld). Ten behoeve van het grondwateronderzoek is 1 boring afgewerkt met een peilbuis. Deze peilbuis is wegens de tijdsdruk direct bemonsterd. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 5.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is STERLAB-gecertificeerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
1-1	1	0,05 – 0,2	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
MM-1	8, 9, 10, 11	2,0 – 2,5	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
MM-2	8, 9	3,5 – 4,0	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
MM-3	10, 11	3,5 – 4,0	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
MM-4	7	0,0 – 1,0	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
MM-5	2, 4, 6	0,0 – 0,6	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) en organische stof
MM-6	3, 4, 5, 6	0,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
9-1-1	9	1,5 – 3,5	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)

MM = mengmonster

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven:

Tabel 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,1	Verharding (klinkers, tegels)
0,1 – 4,0	Zand, zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig

De actuele grondwaterstand is circa 1,8 m-mv.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is in boring 5 puin waargenomen in het traject van 1,0 tot 1,2 m-mv. De boringen 1 en 2 zijn gestaakt op 0,2 m-mv in verband met de aanwezigheid van een stabilisatielaag. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Een copie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven en is als volgt te verwoorden*.

Toekomstige ondergrondse opslagtanks

In het mengmonster MM-1 (traject 2,0-2,5 m-mv) zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

In het mengmonster MM-2 (traject 3,5-4,0 m-mv) zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

In het mengmonster MM-3 (traject 4,0-4,5 m-mv) zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

*

- Indien wordt vermeldt dat 'geen verhoogde gehalten' zijn aangetoond, dan overschrijden de gehalten de streefwaarde niet en is in principe sprake van een 'schoon' monster.
- De vermelding 'licht verhoogd' duidt op een overschrijding van de streefwaarde. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.
- Als sprake is van 'matig verhoogd', dan overschrijdt het gehalte het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of inderdaad sprake is van bodemverontreiniging.
- De aanduiding 'sterk verhoogd' tenslotte duidt op een overschrijding van de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 9 (filtertraject 1,5-3,5 m-mv) zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

Toekomstige vul- en ontluchtingspunten

In het grondmonster afkomstig van boring 1 (traject 0,05-0,2 m-mv) ter plaatse van de toekomstige vulpunten zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

In het mengmonster MM-4 (traject 0,0-1,0 m-mv) afkomstig van boring 7 ter plaatse van de toekomstige ontluchtingspunten zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

Toekomstige afleverpunten en olie-benzine-afscheider

In het mengmonster MM-5 (traject 0,0-0,6 m-mv) zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

In het mengmonster MM-6 (traject 0,5-2,0 m-mv) zijn minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.8, onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie en eindsituatie bij een toekomstige bodembelasting en bijlage B.9, onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie en eindsituatie bij toekomstige ondergrondse opslagtanks. De concrete invulling van de strategieën is beschreven in paragraaf 2.3.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek geen stand houdt. De verwachte verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte, waarbij geen sprake is van verontreiniging.

De nulsituatie (actuele bodemkwaliteit) is in voldoende mate vastgesteld. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisering van een brandstofverkooppunt.

4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

BIJLAGE 1
Resultaten vooronderzoek

Tango. 1303031



Milieu & Veiligheid
Rivium Westlaan 72
Capelle a/d IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
T (010) 235 17 45
F (010) 235 17 47
www.oranjewoud.nl

Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.
Afdeling RNES
T.a.v. 5.1.2e 5.1.2e
Postbus 79
2900 AB CAPELLE A/D IJssel

datum 18 mei 2004
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 5680-144241
onderwerp Verkennend bodemonderzoek Shell tankstation Den Hulst 57 te Nieuwleusen
(sitenr. NL6775, ordernr. 4552541440)

Geachte 5.1.2e

Inleiding

In opdracht van Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V. is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. op bovengenoemde locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met als doel het vastleggen van de nulsituatie met betrekking tot brandstofgerelateerde oliecomponenten.

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten van het bodemonderzoek. De waterrette en de wasplaats zijn, in het kader van het onderhavige onderzoek, buiten beschouwing gelaten. Opgemerkt wordt dat het tankstation, ten tijde van de veldwerkzaamheden, niet meer in gebruik was.

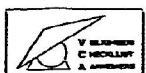
Aan het geven van de opdracht voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek kan niet worden afgeleid dat Shell de aansprakelijkheid aanvaardt voor de eventueel hierbij geconstateerde bodemverontreiniging.

De gegevens en resultaten, zoals vermeld in de onderhavige rapportage, zijn en blijven eigendom van Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V. Gegevens zullen door Oranjewoud niet aan derden worden verstrekt, tenzij op uitdrukkelijk verzoek of na toestemming van Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V., afdeling RNES.

Beschrijving huidige situatie

De afleveringsinstallatie, aan de noordzijde van de locatie, bestaat uit één pompeiland. Het eiland is bestemd voor diesel, superbenzine, loodvrije superplusbenzine en euroloodvrije benzine. Aan de westzijde van het pompeiland zijn de vulpunten gesitueerd. Aan de oostzijde van de locatie is het tankvak met de ontluchtingspunten gelegen.

In het tankvak liggen vier ondergrondse tanks, te weten één tank voor diesel (12 m³), superbenzine (6 m³), loodvrije superplusbenzine (6 m³) en één tank voor euroloodvrije benzine (12 m³).



contractmanager: 5.1.2e
projectleider: 5.1.2e
e-mail: 5.1.2e
bijlage(n): als genoemd

T 010 235 1901
F 010 235 1701

typ.:MP 5.1.2e
coll.: 5.1.2e

docnaam: briefrapport_definitief

Handelsregister Leeuwarden 01041339 ingeschreven onder Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. BTW.nr. NL003616654802
Vestigingen in Heerenveen / Assen / Schoonebeek / Deventer / Almere / Capelle a/d IJssel / Goes / Rijswijk / Oosterhout / Geleen

5680-144241

Blad 2 van 4

Ter plaatse van het pompeiland is een vloeistofdichte verharding aanwezig. De afvoer van de vloeistofdichte verharding is aangesloten op een olie-/benzineafscheider installatie aan de westzijde van deze verharding.

De overige onderzochte terreingedeelten zijn verhard met klinkers danwel onverhard. Het terrein wordt begrensd door de openbare weg Den Hulst en naastgelegen woningen.

Historische informatie

Uit de archieven van Shell blijkt dat de locatie sinds 1978 in gebruik is als tankstation.

In 1992 is (half onder de huidige wasplaats) een ondergrondse dieseltank bijgeplaatst.

In november 1993 is, in opdracht van Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V., een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd (*'Afperkend onderzoek ter plaatse van het Shell verkooppunt aan Den Hulst (tegenover nr. 64) te Nieuwleusen', Heijdemij advies, kenmerk: 633-21562, november 1993*).

Naar aanleiding van de voornoemde onderzoeksresultaten is, in opdracht van Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V., in november 1995 een grondsanering uitgevoerd in combinatie met de aanleg van de vloeistofdichte bestrating en vernieuwing van de pompinstallatie.

In het evaluatierapport (*'Evaluatie van de sanering ter plaatse van het tankstation gelegen aan Den Hulst 57 te Nieuwleusen', Heijdemij advies, kenmerk: 684-10558, maart 1996*) is aangegeven dat de maximale ontgravingsdiepte 2,0 m-mv bedraagt. In een enkel controlemonster (TB-03) zijn gehalten aan ethylbenzeen en xylenen boven de streefwaarde aangetoond. Volgens de rapportage zullen de gehalten door natuurlijke afbraak afnemen tot beneden de streefwaarden. De in het afperkend onderzoek aangetroffen gehalten aan oliecomponenten in het grondwater zijn, door de grondwaterstandverlaging ten behoeve van 'ontgraven in den droge' en de grondsanering, verwijderd.

Na afloop van de grondsanering zijn ter controle van de grondwaterkwaliteit op de locatie 3 AMvB-peilbuizen geplaatst in het kader van het Besluit tankstations milieubeheer. In de onderzochte grondwatermonsters is minerale olie aangetroffen in gehalten variërend van < 50 tot 110 µg/l. Vluchtige aromaten zijn aangetroffen in gehalten variërend van < 0,2 tot 3,8 µg/l. In het evaluatierapport wordt geconcludeerd dat de verhoogde gehalten (ten opzichte van de streefwaarden) vermoedelijk worden veroorzaakt door het naleveren vanuit de ter plaatse aangetroffen zeer dunne humeuze laag. De aangetroffen gehalten vormen geen aanleiding om een aanvullende grondwatersanering uit te voeren.

Op 25-10-1996 heeft de provincie ingestemd met de bereikte saneringsresultaten.

Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het gebied van de Overijsselse Vecht. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

5680-144241

Blad 3 van 4

Tabel 1: Overzicht bodemopbouw

Globale diepte (in m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0 - 10	Deklaag	Formatie van Twente	eolische zanden
10 - 17		Eemformatie	matig grof zand, opgebracht veen
17 - 66	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Enschede en Harderwijk	grove pleistocene zanden
66 - 68	Slecht doorlatende laag	Formatie van Tegelen	Kleilaag
68 - 170	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Oosterhout	oud-pleistocene, pliocene fijne of matig grove zanden

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2 m-mv. In voorgaand onderzoek is voor zowel het freatische als het diepere grondwater een westelijke regionale stromingsrichting afgeleid. De lokale stromingsrichting van het freatisch grondwater is, gezien de geringe onderlinge verschillen van de grondwaterstanden in de peilbuizen, niet vast te stellen.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd op 26 maart 2004 met de strategie van het verkennend onderzoek tankstations (VOT) als leidraad. Bij (voormalige) bronlocaties (pompeiland, tanks, vul- en ontluuchtingspunten, olie-/ benzineafscheider) zijn boringen verricht en zijn analyses naar brandstofcomponenten uitgevoerd.

Het onderzoeksprogramma is opgenomen in de bijlagen 1 (grond) en 2 (grondwater). In totaal zijn 8 (001 t/m 008) boringen geplaatst tot maximaal 3,5 m-mv. Hiervan is boring 006 afgewerkt tot peilbuis. Tevens zijn de bestaande AMvB-peilbuizen 101 t/m 103 gecontroleerd op aanwezigheid en bruikbaarheid. Tijdens deze controle is peilbuis 103 niet teruggevonden. Derhalve is peilbuis 006 in de nabije omgeving geplaatst. De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 144241-S-1.

In verband met het onderzoek onder de vloeiستofdichte bestrating zijn door BAM NBM Petrol Stations & Industry B.V. 2 vloeiستofdichte tegels (003 en 004) gelicht. Na het verrichten van de boringen zijn de tegels teruggeplaatst en afgekit waardoor de functionaliteit van de vloeiستofdichte bestrating weer is hersteld.

De veldwerkzaamheden en analyses zijn uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-richtlijnen. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het Sterlab gecertificeerde laboratorium van Analytico te Barneveld.

De opgeboorde grond is middels zintuiglijke waarnemingen beoordeeld, beschreven en bemonsterd, waarbij om veiligheidsredenen (ARBO) géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Om de opgeboorde grond te onderzoeken op de aanwezigheid van brandstofcomponenten is, waar relevant, gebruik gemaakt van olie-op-water-testen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de boorprofielen en de resultaten van voorgaand onderzoek zijn 2 grondmonsters geselecteerd voor laboratoriumonderzoek en geanalyseerd op de gehalten aan minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEX). Ter bepaling van het toetsingskader is van één grondmonster het percentage organische stof bepaald. Daarnaast zijn op 2 april 2004 de grondwatermonsters van de AMvB-peilbuizen 101 en 102, alsmede peilbuis 006, geanalyseerd op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEX).

5680-144241

Blad 4 van 4

Voorafgaand aan de bemonstering zijn de stijghoogtes opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald.

Bespreking resultaten

In de bijlagen 1 en 2 zijn de analyseresultaten van respectievelijk grond en grondwater samengevat. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen. De analysecertificaten en de GC-chromatogrammen zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is een toetsingstabel voor de streef- en interventiewaarden opgenomen. De boringen en peilbuizen zijn aangegeven op tekening 144241-S-1.

Uit de boorbeschrijvingen van de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzoekslocatie, tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv, voornamelijk uit zwak siltig, matig grof zand bestaat. Plaatselijk is, vanaf 1,0 m-mv, een humeuze zandlaag (maximale dikte 1,3 m) aangetroffen. De grondwaterstand is vastgesteld op circa 2 m-mv.

In de ondergrond van de boringen 003 en 006 zijn planten- en/of houtresten, alsmede een rottingslucht, waargenomen. In het bodemprofiel zijn zintuiglijk geen oliecomponenten aangetroffen.

Ter plaatse van de boringen 003 en 006 zijn van de grondlaag rond de grondwaterspiegel (1,4-2,0 m-mv) twee monsters geselecteerd voor analyse op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEX). Analytisch zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEX) ten opzichte van de detectiegrenzen geconstateerd.

In het grondwater zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEX) ten opzichte van de detectiegrenzen gemeten. Een en ander is in overeenstemming met de conclusies van het evaluatierapport uit 1996.

Conclusie

Op het terrein van het tankstation zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van brandstofgerelateerde oliecomponenten in de bodem. Analytisch zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten gemeten.

Op basis van het onderhavige onderzoek is de nulsituatie ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgelegd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Oranjewoud' B.V.

5.1.2e

5.1.2e

Milieu & Veiligheid

projectnr. 5680-144241
april 2004, revisie 00
144241bijl1

Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Shell station Den Hulst 57 te Nieuwleusen



Bijlage 1 : Onderzoeksprogramma en –resultaten grond

Onderzoeksprogramma en -resultaten grond (oliecomponenten)

Locatie	Boringnummer	Diepte van boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming				Analyse resultaten grond (gehaltes in mg/kg drogestof)						
			m-mv	Grondsoort	Ow-reactie	Monsternummer (m-mv)	Benzol	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Som BTEX	Minerale olie (GC)	Drogestof (%)
Pompeiland, voormalige verontreiniging, olie-/waterafscheider, vloestofdichte bestrating, vuipunten	001	3,0	0,1-3,0	Z	0								
	002	3,0	0,1-3,0	Z	0								
	003	3,0	0,3-3,0	Z	0	1,4-1,9	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 50	82,7
	004	2,7	0,3-2,7	Z	0								
Tankvak, voormalige verontreiniging, ontluuchtingspunten	005	3,5	0,1-3,5	Z	0								
	006	3,5	0,1-1,0	Z	0								
			1,0-1,4	Z/H	0								
	007	3,5	1,4-3,5	Z	0	1,5-2,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 50	84,3
	008	3,5	0,1-3,5	Z	0								
Toetsingswaarden Ministerie van VROM Circulaire februari 2000		Zand (H = < 0,5 %)				S-waarde	(d)0,05 0,2	(d)0,05 26	(d)0,05 10	(d)0,05 5		(d) 50 1.000	

Verklaring:

- 1) Grondsoort: Z = zand H = humus
 2) Olie op water test: 0 = geen oliefilm + = zwakke oliefilm ++ = matige oliefilm +++ = sterke oliefilm
 (d) Detectielimiet
 < Kleiner dan

projectnr. 5680-144241
april 2004, revisie 00
144241bijl2

Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Shell station Den Hulst 57 te Nieuwleusen



Bijlage 2 : Onderzoeksprogramma en –resultaten grondwater

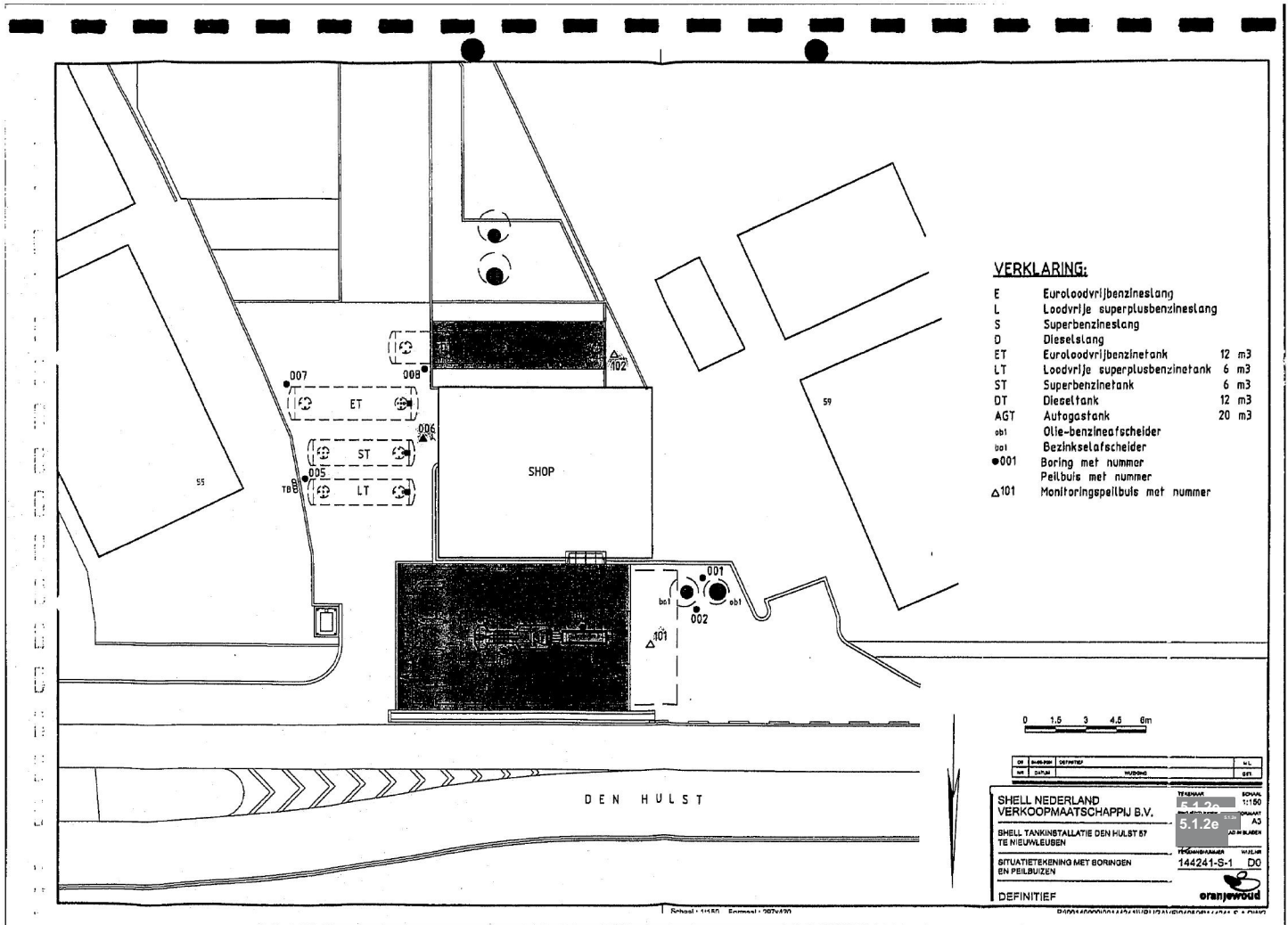
Onderzoeksprogramma en -resultaten grondwater (oliecomponenten)

Locatie	Profielnummer	Profiel	Bemonstering	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)	Stijfheid (MPa)
Pompeland, voormalige verontreiniging, olie-/waterafscheider, vloeistofdicke bestrating, vulpunten	101	1,9-2,9	02-04-04	1,87	6,7	3,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1	< 50
Tankvak, voormalige verontreiniging, ontluuchtingspunten	102	2,1-3,1	02-04-04	2,11	5,6	0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1	< 50
	103*	2,5-3,5	02-04-04	1,97	6,2	0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 1	< 50
Toetsingswaarden VROM (Circul. februari 2000)				S-waarde			0,2	7	4	0,2	-	50
				I-waarde			30	1000	150	70	-	600

Verklaring:

< kleiner dan

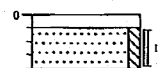
* herplaatst (boring 006)



BIJLAGE 2
Boorprofielen en legenda

Boring: 1

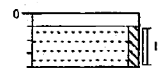
Datum: 20-04-2005



0 tegel
5 Edel
30 Zand, matig grof, zwak siltig, bruin,
Edel, gestaakt stablaag

Boring: 2

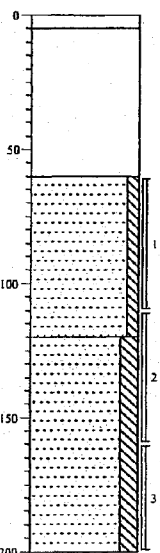
Datum: 20-04-2005



0 tegel
5 Edel
30 Zand, matig grof, zwak siltig, bruin,
Edel, gestaakt stablaag

Boring: 3

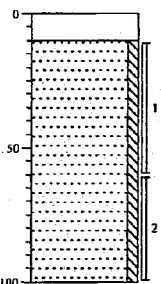
Datum: 20-04-2005



0 Edel, hout
5 Edel, kruipruimte
60 Zand, zeer fijn, zwak siltig,
beige-bruin, Edel
120 Zand, zeer fijn, matig siltig,
donkerbruin, Edel

Boring: 4

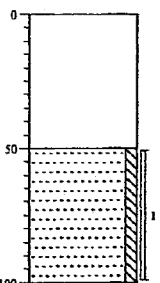
Datum: 20-04-2005



0 klinker
10 Edel
Zand, matig grof, zwak siltig, bruin,
Edel

Boring: 5

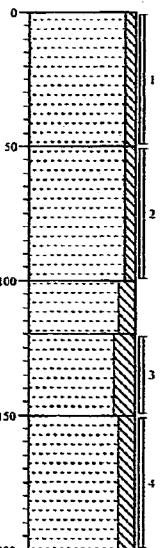
Datum: 20-04-2005



0 braak
Edel, ontgraven
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel

Boring: 6

Datum: 20-04-2005



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,
Edel
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
puinhoudend, donkerbruin, Edel
120 Zand, matig fijn, sterk siltig,
donkerbruin, Edel
150 Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edel

Projectcode: 0513901A

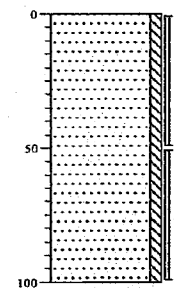
Projectnaam: Den Hulst 57 Nieuwleusen

Boormeester: cvv

getekend volgens NEN 5104

Boring: 7

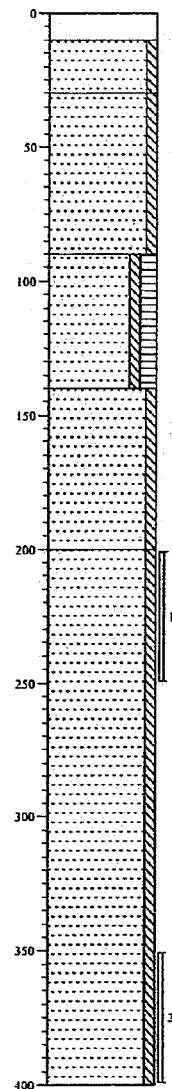
Datum: 20-04-2005



break
Zand, matig grof, zwak siltig, bruin,
Edel

Boring: 8

Datum: 20-04-2005



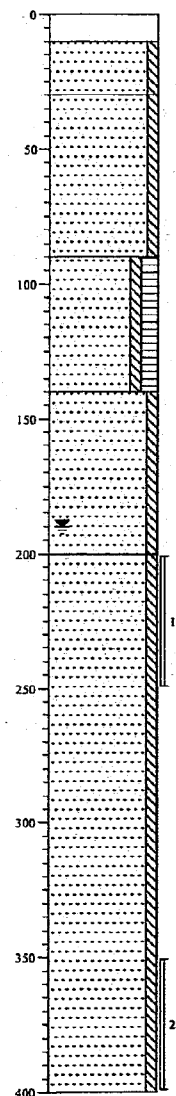
6 klinker
10 Edel
Zand, matig fijn, zwak siltig, groen,
Edel
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart, Edel
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edel

Projectcode: 0513901A
Projectnaam: Den Hulst 57 Nieuwleusen
Boormeester: evv

getekend volgens NEN 5104

Boring: 9

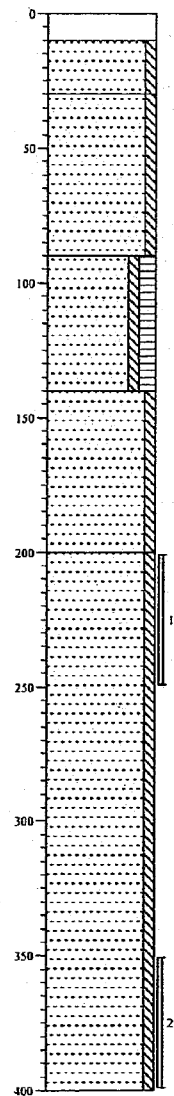
Datum: 20-04-2005



0 klinker
Edel
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, groen,
Edel
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel
30
40
50
60
70
80
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humus, zwart, Edel
100
110
120
130
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel
150
160
170
180
190
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edel
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
360
370
380
390
400

Boring: 10

Datum: 20-04-2005



0 klinker
Edel
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, groen,
Edel
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel
30
40
50
60
70
80
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humus, zwart, Edel
100
110
120
130
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edel
150
160
170
180
190
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edel
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
360
370
380
390
400

Projectcode: 0513901A

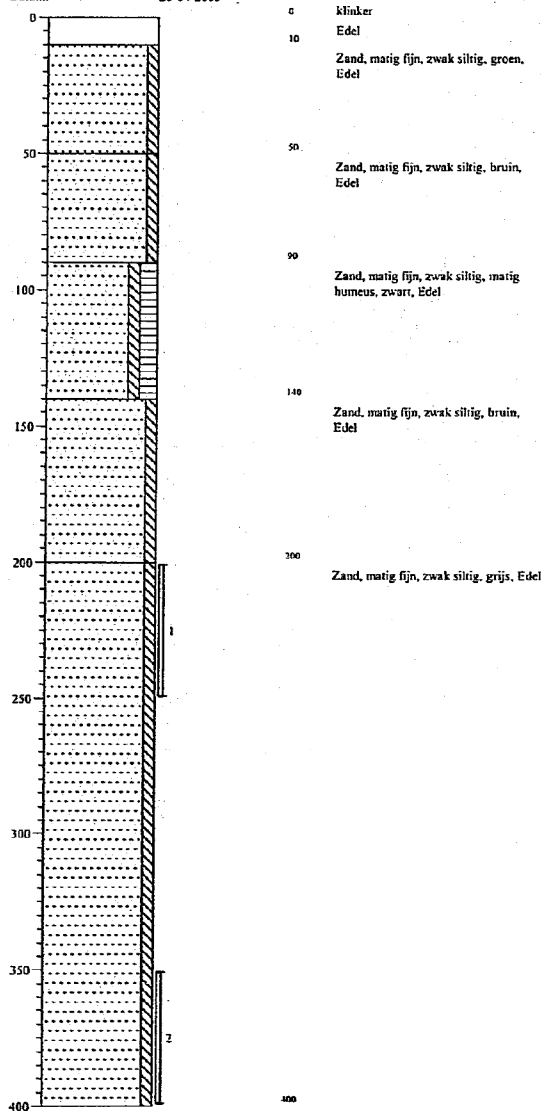
Projectnaam: Den Hulst 57 Nieuwleusen

Boormeester: evv

getekend volgens NEN 5104

Boring: 11

Datum: 20-04-2005



Projectcode: 0513901A

Projectnaam: Den Hulst 57 Nieuwleusen

Boormeester: evv

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

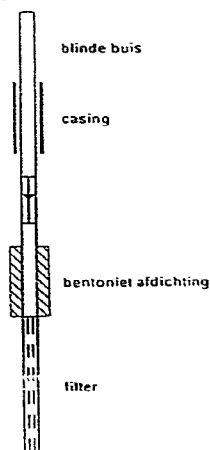
zand

	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.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwatersta
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstan
	slib
	water

BIJLAGE 3
Kopie analysecertificaten



eurofins

— analytico®

P & J Milieuservices BV

T.a.v. 5.1.2e

Postbus 1069

3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 27-04-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005029870
Uw projectnummer	0513901A
Uw projectnaam	Den Hulst 57 Nieuw Leusen
Uw ordernummer	0513901A
Monster(s) ontvangen	21-04-2005

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.

5.1.2e

5.1.2e 5.1.2e

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
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).



— **analytico**[®]

Analysecertificaat

Uw projectnummer	0513901A	Certificaatnummer	2005029870
Uw projectnaam	Den Hulst 57 Nieuw Leusen	Startdatum	21-04-2005
Uw ordernummer	0513901A	Rapportagedatum	26-04-2005/16:08
Datum monstername	21-04-2005	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	EvV / GvS	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	80.8	80.8	79.7	89.8	91.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<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	<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.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-1
- 2 MM-2
- 3 MM-3
- 4 MM-4
- 5 1-1

Analytico-nr.

- 2046251
- 2046252
- 2046253
- 2046254
- 2046255

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 LO10



— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0513901A
 Uw projectnaam Den Hulst 57 Nieuw Leusen
 Uw ordernummer 0513901A
 Datum monstername 21-04-2005
 Monsternemer EvV / GvS

Certificaatnummer 2005029870
 Startdatum 21-04-2005
 Rapportagedatum 26-04-2005/16:08
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	91.3	88.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 1)	<0.5 2)
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	97.8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<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
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
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

6 MM-5
 7 MM-6

Analytico-nr.

2046256
 2046257

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.

5.1.2a



TESTEN
 RvA L010

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 (NEDD) en Luxemburg (MEV).



— analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005029870

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2046251	8	1	200	250	0502366600	MM-1
2046251	11	1	200	250	0502366595	
2046251	10	1	200	250	0502366615	
2046251	9	1	200	250	0502366588	
2046252	8	2	350	400	0502366609	MM-2
2046252	9	2	350	400	0502366606	
2046253	11	2	350	400	0502366612	MM-3
2046253	10	2	350	400	0502366607	
2046254	7	1	0	50	0502467335	MM-4
2046254	7	2	50	100	0502467333	
2046255	1	1	5	20	0502467336	1-1
2046256	6	1	0	50	0502467319	MM-5
2046256	4	1	10	60	0502467297	
2046256	2	1	5	20	0502467331	
2046257	6	2	50	100	0502467339	MM-6
2046257	6	3	120	150	0502467330	
2046257	6	4	150	200	0502467338	
2046257	5	1	50	100	0502467332	
2046257	4	2	60	100	0502467327	
2046257	3	1	60	110	0502366502	
2046257	3	2	110	160	0502366593	
2046257	3	3	160	200	0502366602	

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 0076.36.533.809
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).

— **analytico®****Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2005029870**

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.

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).



— analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005029870

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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	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).



— analytico®

P & J Milieuservices BV
T.a.v. 5.1.2e
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 28-04-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005029869
Uw projectnummer	0513901A
Uw projectnaam	Den Hulst 57 Nieuw Leusen
Uw ordernummer	0513901A
Monster(s) ontvangen	21-04-2005

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.

5.1.2e

5.1.2e

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
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).



— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0513901A
 Uw projectnaam Den Hulst 57 Nieuw Leusen
 Uw ordernummer 0513901A
 Datum monstername 21-04-2005
 Monsternemer EvV/GvS

Certificaatnummer 2005029869
 Startdatum 21-04-2005
 Rapportagedatum 27-04-2005/17:14
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Minerale olie		
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving
 1 9-1-1

Analytico-nr.
 2046250

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 RL Borneveld 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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.

5.1.2f



TESTEN
 RvA LD10

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).

— **analytico®****Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005029869**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2046250	9	1	150	350	0690369728	9-1-1

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 (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



— **analytico**[®]

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005029869

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

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 83 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).

BIJLAGE 4
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	0513901A
Certificaatnummer	2005029869	Bemonsteringsdatum	21-04-2005
Projectnummer	0513901A		
Monsternemer	EvV/GvS		

Analyse	Monsterschr.	9-1-1			
Monstersoort		Grondwater			
Eenheid		1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Toluen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	- -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	-			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	µg/L	-			
Minerale olie C16-C22	µg/L	-			
Minerale olie C22-C30	µg/L	-			
Minerale olie C30-C40	µg/L	-			
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

BIJLAGE 5: ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door P&J Milieuservices B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de VKB-protocollen ten aanzien van bodemonderzoek.

1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside-boor en gutsboor.

1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden HDPE waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijflaag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

2. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. De specificatie van de analysemethoden is bij P&J Milieuservices B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de STERLAB-certificering van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

3. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

P&J Milieuservices B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

P&J Milieuservices B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Het in de navolgende tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 24 februari 2000 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventie-waarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 24 februari 2000. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De **streefwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((streef- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Middels een brief afkomstig van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 17 december 2002 is per 1 januari 2003 een interventiewaarde bodemsanering voor wat betreft asbest ingevoerd.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en (puin)granulaat is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg.

Tabel: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater(µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Metalen						
antimoon	3	15	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
barium (Ba)	160	625	31 + 5,2L	121 + 20L	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
cobalt (Co)	9	240	2 + 0,28L	53 + 7,5L	20	100
koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	-	-	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
bromide	20	-	-	-	300 ²	-
chloride	-	-	-	-	100000 ²	-
fluoride	500 ³	-	175 + 13L	-	500 ²	-
Aromatische verbindingen						
benzeen	<0,01	1	0,001H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	<0,03	50	0,003H	5H	4	150
tolueen	<0,01	130	0,001H	13H	7	1000
xyleen	0,1	25	0,01H	2,5H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	0,03H	10H	6	300
fenol	<0,05	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	<0,05	5	0,005H	0,5H	0,2	200
catechol	<0,05	20	0,005H	2H	0,2	1250
resorcinol	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	600
hydrochinon	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	0,1H*	4H*	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
fluorantreen	-	-	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05

Vervolg streef- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Gechloreerde koolwaterstoffen						
vinylchloride	0,01	0,1	0,001H	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	1000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	0,002H	1,5H	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	0,002H	0,4H	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,2	1	0,02H	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen	0,002H	2	0,0002H	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	0,002H	1H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,007H	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	0,01H	6H	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,04H	0,1H	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,0002H	0,4H	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	0,003H	3H	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	0,001H	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03*	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01*	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04*	3
chloomaftaleen	-	10	-	1H	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	0,0005H	5H	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDD/DDE ⁸	0,01	4	0,001H	0,4H	0,000004 *	0,01
drins ⁹	0,005	4	0,0005H	0,4H	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,000006H	-	0,000009*	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0001	-
endrin	0,00004	-	0,000004H	-	0,00004	-
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,001H	0,2H	0,05^	1
α-HCH	0,003	-	0,0003H	-	0,0033	-
β-HCH	0,009	-	0,0009H	-	0,008	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,009	-
atrazine	0,002	6	0,00002H	0,6H	0,0029	150
carbaryl	0,00003	5	0,000003H	0,5H	0,002*	50
carbofuran	0,00002	2	0,000002H	0,2H	0,009	100
chloordaan	0,00003	4	0,000003H	0,4H	0,00002*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,000001H	0,4H	0,0002*	5
heptachloor	0,0007	4	0,00007H	0,4H	0,000005*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,00000002H	0,4H	0,000005*	3
maneb	0,002	35	0,0002H	3,5H	0,00005*	0,1
MCPA	0,00005H	4	0,000005H	0,4H	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,0001H	0,25H	0,00005* - 0,0016	0,7
Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	75H	0,5	5000

Voetnoten

1. Zuurgraad: pH <0,01 M CaCl₂. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
 4. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 * interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 * interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen in grondwater indien:

$$\sum_{li} \frac{\text{conc. } i}{li} \geq 1$$
 waarbij conc. i = gemeten concentratie van en stof uit de betreffende groep en li = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode of meetmethode ontbreekt
 # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
 ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullende de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

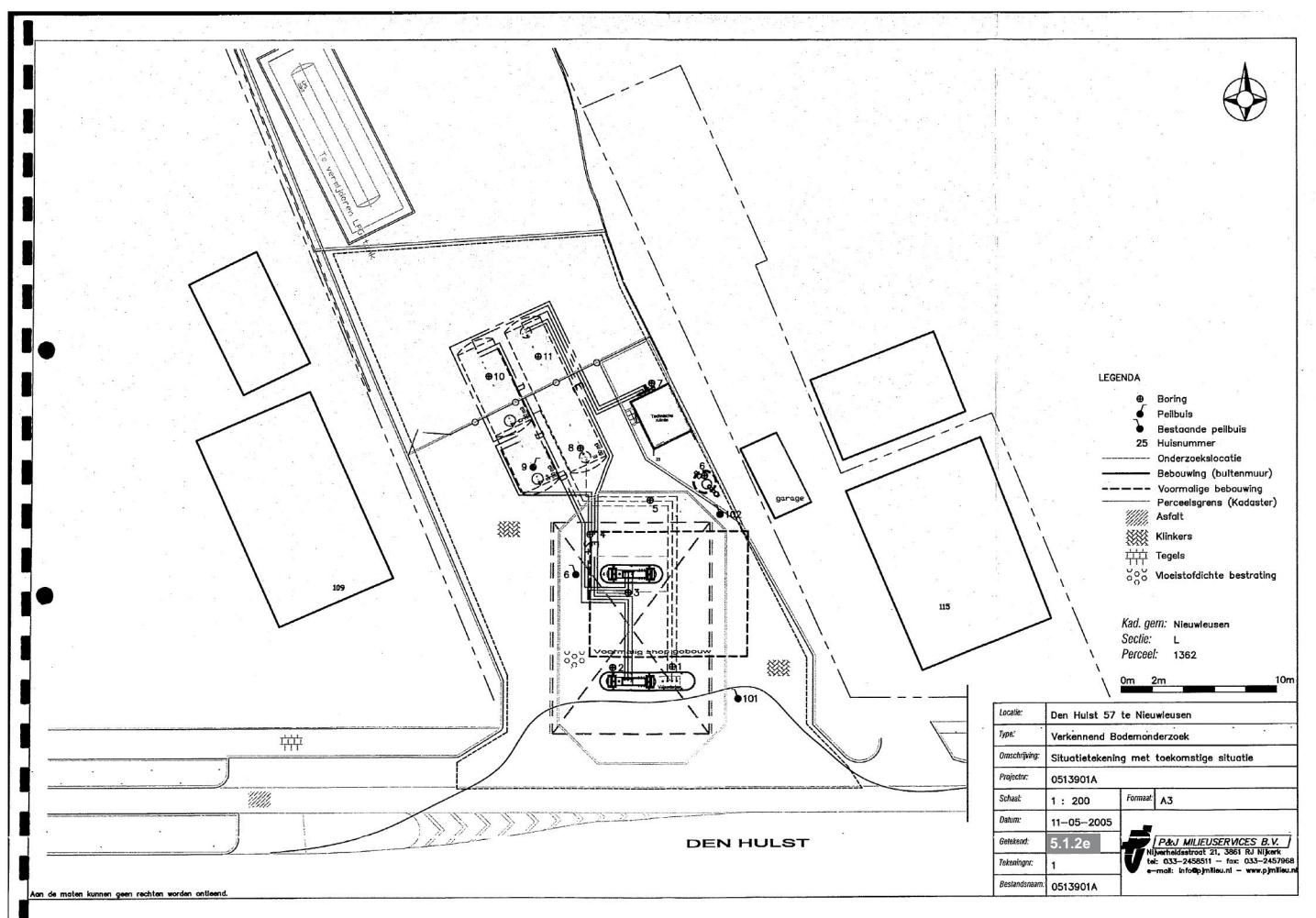
- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen
 Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RTVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging
 De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Triggerfunctie EOX
 Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).
- d. Criterium voor nader onderzoek
 In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- e. Differentiatie naar grondsoort
 De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.
 De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 7
Topografisch overzicht
Situatietekening

TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Schaal 1 : 25.000



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	3, 4, 16, 17, 19, 24, 32, 34, 38, 53
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub f	De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens	39