



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK
BODEM

LAMMENSCHANSWEG 138
(PERCEEL O 4882)

TE LEIDEN



Bodem



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Lammenschansweg 138 (perceel O 4882) te Leiden

Opdrachtgever	Ten Brinke LuBro Ontwikkeling BV Burg van der Zandestraat 21 7051 CS Varsseveld
Rapportnummer	11888.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	23 april 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	N. Hutjens
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
3	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	2
4	HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	3
6	CALAMITEITEN.....	3
7	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
8	AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN	5
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	7
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
11	TERREININSPECTIE	7
12	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Omgevingsrapportage Omgevingsdienst West-Holland
4. - Milieukundig bodemonderzoek Lammenschansweg 138, 25 juni 1994
5. - Evaluatie sanering HBO-tank Lammenschansweg 138, 30 juni 1994
6. - Aanvullend bodemonderzoek Lammenschansweg 138, 29 september 1994
7. - Aanvullend grondwateronderzoek Lammenschansweg 138, 27 oktober 1994
8. - Eerste monitoring peilbuizen Lammenschansweg 138, 21 maart 1995
9. - Verontreinigingssituatie grondwater Lammenschansweg 140

1 INLEIDING

Ten Brinke LuBro Ontwikkeling BV heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Lammenschansweg 138 (perceel O 4882) te Leiden.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop, sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem heeft tot doel te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek (bepaling van de te volgen onderzoeksstrategie), door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (3.410 m²) is gelegen aan de Lammenschansweg 138 (perceel O 4882) te Leiden (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Leiden, sectie O, nummer 4882.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 93.570, Y = 462.100.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel I zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever: Ten Brinke LuBro Ontwikkeling BV (contactpersoon de heer C. Broers), d.d. februari 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst West-Holland (contactpersoon de heer A. Jirka), d.d. 14 april 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lifo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 13 februari 2020

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal blijkt vanaf omstreeks 1900 dat de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik is. Rond 1954 is er een bedrijfspand gerealiseerd op de onderzoekslocatie. Destijds werd het terrein in gebruik genomen door Deckers Carrosseriefabriek B.V. Het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie werd in gebruik genomen als parkeerplaats. Sindsdien is de onderzoekslocatie niet wezenlijk meer veranderd.

In het verleden grensde de locatie in het zuiden aan een bedrijfspand waarin Fasson B.V. (fabricage van zelfklevende materialen ten behoeve van stickers en folies) was gevestigd.

Momenteel bevindt zich een woonwinkel in het bedrijfspand op de onderzoekslocatie. Een deel van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers ($\pm 810 \text{ m}^2$). Het overige deel is geheel bebouwd.

Bij de gemeente Leiden of de omgevingsdienst West-Holland zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen, de huidige bebouwing te slopen en nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Leiden of de omgevingsdienst West-Holland blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

In de omgevingsrapportage (bijlage 3) van de omgevingsdienst West-Holland worden de Lammenschansweg 138 en 138E genoemd onder dezelfde locatiecode (AA054600393). Uit de omgevingsrapportage blijkt dat er een tiental onderzoeken hebben plaats gevonden op deze locatie. Hieronder staat een samenvatting van de rapportages die beschikbaar zijn gesteld door de eigenaar van Lammenschansweg 138.

Op de onderzoekslocatie is in juni 1994 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (IDDS, rapportnummer: M9404045/MB, d.d. 25 juni 1994, bijlage 4). Destijds zijn er op de locatie tijdens de terreininspectie een drietal deellocaties geïdentificeerd; ondergrondse HBO-tank (vulpunt en ontluuchtingsleiding zijn niet meer aanwezig), een verwarmingsruimte (mogelijk heeft hier in het verleden een oliekachel gestaan) en twee olievlekken nabij metaalbewerkingsmachines. Het rapport beschrijft dat in 1992 ter plaatse van de HBO-tank een indicatie bodemonderzoek uit is gevoerd (rapportnummer: MGA/92-0317). Destijds was het grondwater licht tot matig verontreinigd met minerale olie. De grond was destijds analytisch niet verontreinigd. De kwaliteit van de bodem ter plaatse van het vulpunt en de ontluuchtingsleiding is niet vastgesteld. Aangrenzend aan het zuidoostelijke deel van de locatie vond destijds opslag plaats van toluen en hexaan. In totaal zijn er zes deellocaties geïdentificeerd: de verwarmingsruimte, de ondergrondse HBO-tank (inclusief vul- en ontluuchtingspunt), de leiding van ondergrondse tank naar verwarmingsruimte, de olievlekken op het maaiveld, de oliepomp en het zuidoostelijke terrein, nabij de bovengrondse en voormalige ondergrondse opslag van toluen en hexaan. Ter plaatse van het vulpunt van de afgewerkte olietank blijkt circa 25 m³ (40 ton) grond en 7 m³ grondwater sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Tevens is de grond sterk verontreinigd met PAK. De grond ter plaatse van de oliepomp was destijds analytisch niet verontreinigd met minerale olie. Op het zuidoostelijke terreindeel (terreingrens) bleek het grondwater sterk verontreinigd te zijn met benzeen, toluen en een onbekende, op 1,2-dichloorethaan lijkende, verontreinigende stof (het lijkt er op dat dit een restverontreiniging is, die is achtergebleven na sanering Lammenschansweg 140). Ter plaatse van het overige terreindeel is de bovengrond licht verontreinigd met PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd. Geadviseerd wordt om de grond ter plaatse van de HBO-tank te saneren door middel van ontgraving. Destijds werd aangeraden om de verontreiniging ter hoogte van de terreingrens (zuidoostelijk terreindeel) vooralsnog niet te saneren en in overleg te treden met Fasson B.V.

In juni 1994 is er een evaluatie van de sanering ter plaatse van de HBO-tank aan de Lam-menschansweg 138 opgesteld (IDDS, rapportnummer: M9406068/MB, d.d. 30 juni 1994, bijlage 5). Nadat de tank is verwijderd, is de verontreinigde grond alsmede het daarin opgesloten verontreinigd grondwater ontgraven. Na ontgraving zijn controle monsters genomen van de putbodem en -wanden. De grond was nog enkel licht verontreinigd met minerale olie. De grondsanering wordt als voldoende beschouwd. Advies is om een maand na de uitvoering de drainput te bemonsteren teneinde te bepa-len of het grondwater voldoende gesaneerd is.

Op de locatie is in 1994 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (IDDS, rapportnummer: M9408092/MB, d.d. 29 september 1994, bijlage 6). Het aanvullend bodemonderzoek had als doel om vast te stellen of de grondwater verontreiniging met '1,2-dichloorethaan' op het zuidoostelijk terrein-deel zich ook onder de bebouwing bevond, aanvullende gegevens te verzamelen over oliegeur ter plaatse van oliekachel en om vast te stellen of de verwijderde en gesaneerde HBO-tank een grondwa-terverontreiniging heeft veroorzaakt onder de bebouwing (kanttekening maken zij hierbij dat er nog geen grondwatersanering heeft plaatsgevonden). Ter plaatse van de oliekachel is een zeer lichte oliegeur waargenomen, sterk lijkend op de geur in voorgaand onderzoek. Van de grond en het grondwater is geen monstermateriaal verzamelend. Op het zuidoostelijk terreindeel, ter plaatse van de '1,2-dichloorethaan' grondwaterverontreiniging, zijn in pandig 2 peilbuizen geplaatst. Analytisch bleek het grondwater onder de bebouwing licht verontreinigd te zijn (**uit de bijlage blijkt dat ter hoogte van het parkeerterrein nog een sterke grondwaterverontreiniging met 1,2-dichloorethaan aanwezig is**). Ter plaatse van de verwijderde en gesaneerde HBO-tank blijkt het grondwater onder de bebouwing sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Opgemerkt wordt dat het grondwater zal worden gesaneerd na verlening van de vereiste Wvo-vergunning (Wet verontreini-ging oppervlaktewateren).

Op 27 oktober 1994 is een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd (IDDS, rapportnummer: M9408092/MB, bijlage 7). Het doel van het onderzoek was om de omvang van de grondwaterveront-reiniging op het zuidoostelijk terreindeel vast te stellen (methylcyclopentaaan, cyclohexaan en methyl-pentaaan-isomeren) en om de omvang van de minerale olie verontreiniging in het grondwater (onder de bebouwing) op het noordwestelijke terreindeel vast te stellen. Ter plaatse van de peilbuizen 48 en 49 op het zuidoostelijk terreindeel (ter plaatse van de bebouwing) bleek toluen en xyleen enkel licht verontreinigd. In de peilbuizen 48 t/m 52 bleken de overige parameters (methylcyclopentaaan, cyclo-hexaan en methylpentaaan-isomeren) verhoogd ten op zichten van de detectielimiet. Dit zijn stoffen die verantwoordelijk blijken voor de eerste gemeten verhoogde waarden van 1,2-dichloorethaan. Destijds (en nog steeds) waren er geen streef- en interventiewaarden voor deze stoffen. Advies is om deze peilbuizen jaarlijks te bemonsteren. Op het noordwestelijk terreindeel (de minerale olie verontreiniging ter plaatse van de bebouwing) blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met vluchtige aromati-sche koolwaterstoffen (VAK) en minerale olie. **Het is onbekend of de grondwatersanering reeds is uitgevoerd.**

De eerste bemonstering van de peilbuizen op het zuidoostelijk terreindeel heeft in maart 1995 plaats-gevonden (IDDS, rapportnummer: M9412165\MB, d.d. 21 maart 1995, bijlage 8). Het grondwater is onderzocht op methylcyclopentaaan, cyclohexaan en methylpentaaan-isomeren. Ter plaatse van 3 van de 5 peilbuizen blijken de bovengenoemde stoffen boven de detectielimiet voor te komen. De waar-des zijn hoger dan in voorgaand aanvullend grondwateronderzoek van 27 oktober 1994.

De bodemverontreinigingen met een bron op de onderzoeklocatie zijn, voor zover achterhaald is kun-nen worden, voldoende gesaneerd (sterke verontreinigingen in grond en grondwater zijn verwijderd). Op het zuidoostelijke deel is een grondwaterverontreiniging met minerale olie, aromaten en methylcy-clopentaaan, cyclohexaan en methylpentaaan-isomeren aanwezig, afkomstig van het aangrenzende terrein (zie hoofdstuk 8).

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een bedrijfspand;
- aan de oostzijde bevindt zich een aannemersbedrijf;
- aan de zuidzijde bevindt zich braak liggend terrein;
- aan de westzijde bevindt zich een verharde weg (Lammenschansweg).

Ten noorden en ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn verschillende onderzoeken en saneringen uitgevoerd. In tabel II is een overzicht van de belangrijkste rapporten weergegeven.

Tabel II. Uitgevoerde bodemonderzoeken

Onderzoek	Datum / projectnummer	Onderzoeksbureau	Conclusie / samenvatting
<i>Lammenschansweg 136</i>			
Evaluatierapport sanering	Augustus 1993 93.4085/HD	Lexmond Milieu-Adviezen	Op het oostelijke deel van het terrein (grenzend aan het waterreservoir van de E.W.R.) was een ondergrondse HBO-tank gelegen. Deze is omstreeks 1992 verwijderd. De grond en het grondwater was matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. Na de sanering zijn grondmonsters genomen van de putbodemonen en -wand. In de grond zijn destijds nog plaatselijk lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Het grondwater was destijds analytisch niet meer verontreinigd met minerale olie. De conclusie van het rapport luidt dat de minerale olie verontreiniging voldoende is gesaneerd.
Evaluatie aanpassing brandstofafleverinstallatie en sanering minerale olie verontreiniging	25 november 1997 97111104/MB	IDDS	Op het westelijke deel van het terrein, ter plaatse van het (voormalige) pompeiland blijkt de grond en het grondwater verontreinigd te zijn met minerale olie. Dit dient gesaneerd te worden. De conclusie van de evaluatie luidt dat de verontreinigde grond in voldoende mate is verwijderd. Het grondwater is na de grondsanering niet onderzocht. Dit onderzoek dient nog plaats te vinden.
Verkenkend bodemonderzoek	30 november 2005	IDDS	Ter plaatse van de olie-waterafscheider en afleverpunten blijkt de grond en het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Hoogstwaarschijnlijk is de sterke grond en grondwater verontreiniging, ter plaatse van de olie-waterafscheider, grens overschrijdend. De kans bestaat dat onder de bebouwing van Lammenschansweg 138E de verontreiniging ook aanwezig is. Ter plaatse van de voormalige tanks is het grondwater licht verontreinigd met xylenen, naftaleen en minerale olie. De kans is dat deze verontreiniging ook aanwezig is ter plaatse van het grondwater van Lammenschansweg 138E.
Interim evaluatierapport betreffende bodemsanering	3 maart 2008 07079042/DG/rap1.2	IDDS	Aanleiding van het evaluatierapport is de sanering die tussen 19 en 24 juli 2007 heeft plaatsgevonden van de verontreinigde grond en het verontreinigde grondwater. De sanering voldoet gedeeltelijk aan de saneringsdoelstelling. Voor zover mogelijk was is de bodemverontreiniging door middel van ontgraving verwijderd. De restverontreiniging zal door middel van grondwatersanering worden verwijderd ter plaatse van deellocatie B en F. Op 10 juni 2008 is de Milieudienst West-Holland akkoord gegaan met de aanpassing op het Plan van Aanpak Lammenschansweg 136 te Leiden (kenmerk: 21238) betreffende deellocaties B en F. Ter plaatse van deze deellocaties dient de verontreiniging in zijn geheel verwijderd te worden. Opgemerkt wordt dat indien de grondwateronttrekking kan worden beëindigd, mogelijk nog een restverontreiniging in de grond aanwezig kan zijn. Bij herinrichting van de locaties moeten deze restverontreinigingen alsnog worden verwijderd.

Vervolg tabel II.

Eindrapportage grondwater-sanering	8 mei 2012 1102C839/JWI/brf4	IDDS	Aanleiding van de grondwatersanering zijn de (rest)verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater na uitvoering van saneringswerkzaamheden in 2007. Volgens de rapportage is de grond verontreiniging ter plaatse van de olie-waterafscheider destijds gesaneerd. Naar aanleiding van het opgestelde nazorgplan (kenmerk rapportage 0903A878/JKE/rap2, d.d. 19 mei 2009) wordt het grondwater gemonitord op het voorkomen van minerale olie. Terugsaneerwaarden betrof de streefwaarde. In de peilbuizen werd analytisch geen verontreiniging met minerale olie meer aangetroffen. Er is geen sprake van de eventuele verspreiding van verontreinigde stoffen.
<i>Lammenschansweg 138E</i>			
Verkennd bodemonderzoek	Juli 1996 M9606597/MD	IDDS	Op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie is in 1996 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. De bovengrond van het onbebouwde terreindeel is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en fenol.
Milieukundig bodemonderzoek	11 juli 2013 1306F504/RKO/rap1	IDDS	Op de locatie was de grond plaatselijk baksteen- en puinhoudend. De grond was destijds licht verontreinigd met cadmium, lood en PAK en matig verontreinigd met zink. Het grondwater was destijds niet verontreinigd. De matige zinkverontreiniging had hoogstwaarschijnlijk te maken met verhoogde achtergrondgehalten van zware metalen in de bodem.
Verkennd bodemonderzoek	19 december 2018 8362.001	Econsultancy	Zintuiglijk was de ondergrond zwak tot matig baksteenhoudend en plaatselijk zwak aardewerkhoudend. De bovengrond was destijds analytisch licht verontreinigd met lood, zink, PCB, PAK en minerale olie. De ondergrond was licht verontreinigd met kwik en in eerste instantie matig verontreinigd met lood. Na separate analyses op lood, zijn destijds enkel nog lichte verontreinigingen met lood aangetoond. In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.
<i>Lammenschansweg 140</i>			
Evaluatie bodemsanering	21 september 2000 41429a0	Iwaco	In de periode 2 december 1996 tot en met 14 februari 1997 heeft er een grond- en grondwatersanering plaatsgevonden op locatie. Gesteld wordt dat er voldaan is aan het gestelde saneringsresultaat. De grond- en grondwatersanering kan als afgerond worden beschouwd. Aandachtspunt op het terrein blijft de grondwaterverontreiniging met minerale olie in peilbuis MW25. Destijds was, na afronding van de sanering, het grondwater nog altijd sterk verontreinigd met minerale olie. Kanttekening hierbij is dat het onduidelijk is of de restverontreiniging in het grondwater aanwezig is onder de bebouwing van de Lammenschansweg 138 (bijlage 9).

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er mogelijk (rest)verontreinigingen (minerale olie, aromaten en methylcyclopentaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren) aanwezig kunnen zijn onder de bebouwing van Lammenschansweg 138 en het parkeerterrein ten zuiden van de bebouwing. Het gaat om het grondwater (freatisch vlak tot circa 7 m -mv) en in mindere mate de grond. Een globale schets van de grondwaterverontreiniging is weergegeven in bijlagen 8 en 9. Voor zover bekend beperkt zich deze mogelijkheid tot het zuiden van het terrein waar de locatie grenst aan de voormalige bebouwing van Lammenschansweg 140.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De locatie is gelegen binnen de bodemfunctieklassen "Wonen". Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond of het grondwater.

Op 29 november 2019 heeft de Staatssecretaris de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkarme leek-/woudeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot een holocene afzettingen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 1,0$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 13 februari 2020 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Ten Brinke LuBro Ontwikkeling BV heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Lammenschansweg 138 (perceel O 4882) te Leiden.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop, sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige bodembelasting op de zuidoostelijke grens van de onderzoekslocatie. Dit in verband met de sanering die is uitgevoerd aan de Lammenschansweg 140. Mogelijk is er een restverontreiniging aanwezig in het grondwater. Econsultancy adviseert om ter plaatste van de mogelijke restverontreiniging een verkennend bodemonderzoek uit te voeren om na te gaan of deze restverontreiniging mogelijk onder de bebouwing aanwezig is. De te onderzoeken parameters zijn minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, methylcyclopentaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren. Voor de laatste drie parameters dient overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag ten einde te bepalen wanneer de parameters risico vormen voor het milieu vanwege het ontbreken van toetsnormen voor deze stoffen.

Tevens adviseert Econsultancy om ter plaatse van de eerder aangetoonde, maar later niet teruggevonden, sterke verontreiniging met minerale olie op het noordwestelijk deel van het terrein aanvullend onderzoek uit te voeren om definitief vast te stellen of deze verontreiniging nog aanwezig is.

Algemeen

De aanwezige grondwaterverontreiniging op het zuidoostelijke terreindeel en mogelijk het noordwestelijke terreindeel vormt een punt van aandacht bij de herontwikkeling van de locatie. Indien grondwaterstandverlaging noodzakelijk is zal verontreinigd grondwater aangetrokken kunnen worden. De grondwaterverontreiniging die mogelijk nog aanwezig is op het terrein zuidelijk van de locatie kan worden aangetrokken.

Vanwege het gesaneerde geval van ernstige bodemverontreiniging ten zuiden van de locatie dient een grondwateronttrekking gemeld te worden bij het bevoegd gezag Wbb (provincie/omgevingsdienst) en zal onderbouwd moeten worden dat geen onwenselijke verspreiding plaatsvindt. Deze procedure kost tijd en de lozing van eventueel verontreinigd grondwater kan alleen plaatsvinden na zuivering, hetgeen eveneens extra kosten met zich mee brengt. De hoogte van deze kosten is afhankelijk van het debiet, lozingsduur en genomen maatregelen (bijvoorbeeld een retourbemaling). Een bronnering heeft tevens een reinigende werking waardoor de verontreiniging deels wordt verwijderd.

Een omvangrijke sterke grondverontreiniging wordt op basis van de beschikbare gegevens niet verwacht.

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 november 2019) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 23 april 2020

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

**Bijlage 3 Omgevingsrapportage Omgevingsdienst
West-Holland**

Lammenschansweg 138, Leiden

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
Lammenschansweg 136	
Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	
Lammenschansweg 140	
Kaarten	
Disclaimer	
Toelichting	

Voor U ligt een rapportage van de Omgevingsdienst West-Holland met de beschikbare informatie over de milieu-hygiënische kwaliteit van grond van het door U opgevraagde perceel.

Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u aanvragen bij ODWH via bip@odwh.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst West-Holland via email

bip@odwh.nl

Locatie: Lammenschansweg 136

Locatie

Adres	Lammenschansweg 136 2321JX LEIDEN
Locatiecode	AA054600392
Locatienaam	Lammenschansweg 136
Plaats	Leiden
Locatiecode bevoegd gezag WBB	LE054603377

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	Ernstig, geen spoed
Status rapporten	Monitoringsrapportage	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
29-09-1986	Indicatief onderzoek	Lammenschansweg 136	Fugro	LN-86-017	DIV MDWH	
08-11-1989	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Lammenschansweg 136	Eerland	LN/86/17	DIV MDWH	
01-11-1992	Avr (aanvullend rapport)	Lammenschansweg 136	Lexmond	LN/86/17	DIV MDWH	ca. 170 m3 sterk met olie verontreinigde grond ca. 60 m3 sterk met olie verontreinigd grondwater
01-08-1993	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 136	Lexmond	LN/86/17	DIV MDWH	
19-12-1994	Saneringsplan	Lammenschansweg 136	IDDS	LN/86/17	DIV MDWH	
01-04-1995	Nul- of eindsituatieonderzoek	Lammenschansweg 136	IDDS	LN/86/17	DIV MDWH	Ondergrondse tanks: minerale olie >T PAK >S Olie/waterscheider: Minerale olie <detectiegrens Tankplaats: minerale olie >I xyleen, naftaleen >S
01-12-1996	Nul- of eindsituatieonderzoek	Lammenschansweg 136	IDDS	LN/86/17	DIV MDWH	Afspuitplaats: GW: Tol, Ethylbenz, Xyl en Naf: >S Oliewaterscheider, olieopslagplaats, smeerstraal: M >I in grond en GW Vml HBO-tank: MO in GW >S Tankstation: MO in grond >S MO in GW >T Werkplaats: GW: Cr, Cd, Xyl, Naf >S; MO>I
25-11-1997	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 136	IDDS	LN/86/17	DIV MDWH	Verontreiniging rond pompeiland verwijderd

14-12-1998	Monitoringsrapportage	Lammenschansweg 136	IDDS	86/17	DIV MDWH	hbo-tank en tankstation voldoende gesaneerd. er is een deelsanering uitgevoerd. ter plaatse van afgewerkte olie-tank geval van ernstige bodemverontreiniging
30-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Lammenschansweg 136	IDDS	LN/07/032	DIV MDWH	nieuw geval van bodemverontreiniging en enkele historische verontreinigingen
11-06-2007	Avr (aanvullend rapport)	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	Diverse locaties zijn onderzocht en op enkele hiervan dient gesaneerd te worden. In het plan van aanpak zijn deellocaties B, F, ondergrondse tanks in pandig en E en F opgenomen.
21-06-2007	Monitoringsrapportage	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	zie aantekeningen
25-07-2007	Saneringsplan	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	Dit is een aanpassing op het plan van aanpak dat is opgenomen in het aanvullend onderzoek van 11 juni 2007. Alleen de locaties B en F zijn verder uitgewerkt en worden aangepakt.
03-03-2008	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	Zie aantekeningen
19-05-2009	Nazorgplan	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	
25-08-2009	Monitoringsrapportage	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	ter plaatse van B 1600 aan mo peilbuizen 307 en 309 opnieuw plaatsen
20-12-2010	Monitoringsrapportage	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	
30-12-2011	Monitoringsrapportage	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	beeindigen grondwatersanering nu nog 2 x monitoring
08-05-2012	Monitoringsrapportage	Lammenschansweg 136	IDDS	LE054603377	DIV MDWH	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoreparatiebedrijf	1956	1981	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
autoreparatiebedrijf	1965	1981	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
autoreparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend

benzine-service-station	1956	1957	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
benzine-service-station	1956	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
benzine-service-station	1957	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
benzine-service-station	1972	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1965	1980	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1965	1981	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
kantoormachinefabriek	1965	1980	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
kantoormachinefabriek	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
kantoormachinereparatiebedrijf	1965	1980	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
kantoormachinereparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
motorenrevisiebedrijf	1956	1981	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
motorenrevisiebedrijf	1965	1981	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
motorenrevisiebedrijf	1981	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
vrachtwagenreparatiebedrijf	1981	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	170	105			onder het pand zit nog een olievlek (oud)

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
10-07-2007	Instemmen met SP	21238	Definitief
15-02-2011	Monitoring grondwater	2011001789	Definitief
09-02-2012	Monitoring grondwater	2012001524	Definitief
31-05-2012	Monitoring grondwater	2012006252	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Gefaseerd (locatie)	Geen Nazorg			

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
05-03-2008	Aanbrengen leeflaag BGW	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	
31-05-2012	Niet van toepassing	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)

Locatie

Adres	Lammenschansweg 138 2321JX LEIDEN
Locatiecode	AA054600393
Locatienaam	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)
Plaats	Leiden
Locatiecode bevoegd gezag WBB	LE054603495

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-03-1992	Indicatief onderzoek	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	Mourik	92/042 (1/3)	DIV MDWH	
24-06-1994	Saneringsplan	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (2/3)	DIV MDWH	
25-06-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (1/3)	DIV MDWH	
30-06-1994	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (2/3)	DIV MDWH	
29-09-1994	Indicatief onderzoek	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (1/3)	DIV MDWH	
14-10-1994	Indicatief onderzoek	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (1/3)	DIV MDWH	
26-10-1994	Indicatief onderzoek	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (1/3)	DIV MDWH	
01-12-1994	Saneringsplan	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (2/3)	DIV MDWH	
01-12-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (2/3)	DIV MDWH	
06-12-1994	Indicatief onderzoek	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (2/3)	DIV MDWH	

13-12-1994	Saneringsplan	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042	DIV MDWH	
03-02-1995	Monitoringsrapportage	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042	DIV MDWH	
28-07-1995	Nader onderzoek	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (2/3)	DIV MDWH	
01-07-1996	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (2/3)	DIV MDWH	noordzijde: locatie voldoet aan boot. grondwaterverontreiniging voel gesaneerd. evaluatierapport niet accoord. vervolgonderzoek nodig. zuidzijde: locatie voldoet aan boot. eindcontrole sanering niet voldoende.
01-07-1996	Verkenkend onderzoek NVN 5740	Lammenschansweg 138 a-c (vml. Deckers BV)	IDDS	92/042 (1/3)	DIV MDWH	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autospuitsbedrijf (geen plaatwerkerij)	9999	9999				Nee	
brandstoftank (ondergronds)	1966	1994				Nee	
carrosseriefabriek	9999	9999				Nee	
hbo-tank (ondergronds)	1962	1964				Nee	
hbo-tank (ondergronds)	9999	1994	Nee	Per definitie	>I	Nee	
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Per definitie	>T	Nee	
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1954	1993	Nee	Per definitie	>I	Nee	
opslag van aromatische koolwaterstoffen	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
schildersbedrijf	1990	1993				Nee	
vrachtwagenreparatiebedrijf	1956	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					
Grondwater	S					

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)				

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
27-06-1993			
23-03-1996			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Lammenschansweg 140

Locatie

Adres	Lammenschansweg 140 2321JX LEIDEN
Locatiecode	AA054601177
Locatienaam	Lammenschansweg 140
Plaats	Leiden
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH054600082

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	Urgent, san binnen 5-10 jaar
Status rapporten	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-12-1994	Nader onderzoek	Lammenschansweg 140	IDDS		DIV MDWH	
31-12-1994	Oriënterend bodemonderzoek	Lammenschansweg 140	IDDS		DIV MDWH	
31-12-1994	Saneringsplan	Lammenschansweg 140	IDDS		DIV MDWH	
31-12-1996	Nader onderzoek	Lammenschansweg 140	Iwaco		DIV MDWH	
31-12-1996	Saneringsplan	Lammenschansweg 140	Iwaco		DIV MDWH	
31-12-1997	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 140	Iwaco		DIV MDWH	
12-04-1998	Saneringsplan	Lammenschansweg 140	Iwaco	95/103	DIV MDWH	een interimevaluatierapport is ontvangen in april '98. de grondwatersanering is nog niet afgerond.mogelijk is deze informatie incompleet. raadpleeg databank globis leiden.
31-12-1998	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 140	Iwaco		DIV MDWH	
21-09-2000	Sanerings evaluatie	Lammenschansweg 140	Iwaco	054600082	DIV MDWH	restverontreiniging op erfgrans met perceel 138
10-04-2002	Indicatief onderzoek	Lammenschansweg 140	Royal Haskoning	054600082	DIV MDWH	bepaalde restverontreiniging is niet meer aangetroffen; grondwatersanering afgerond!
28-06-2002	Avr (aanvullend rapport)	Lammenschansweg 140	Royal Haskoning		DIV MDWH	

30-07-2002	Avr (aanvullend rapport)	Lammenschansweg 140	Royal Haskoning		DIV MDWH	
20-12-2002	Avr (aanvullend rapport)	Lammenschansweg 140	Royal Haskoning		DIV MDWH	
20-12-2002	Avr (aanvullend rapport)	Lammenschansweg 140	Royal Haskoning	054600082	DIV MDWH	sanering afgerond
13-12-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Lammenschansweg 140		2015007828		
20-01-2015	Nul- of eindsituatieonderzoek	Lammenschansweg 140	Royal Haskoning DHV Nederland BV	2015007828	DIV MDWH	Puinhoudende lagen in boven- en ondergrond voornaamste oorzaak lichte bodemverontreinigingen. Diverse componenten in grond en grondwater boven streefwaarde zijn niet te relateren aan bedrijfsproces. Bij verandering naar gevoeliger bestemming in de toekomst, is hertoetsing op nieuwe bestemming nodig.
18-05-2017	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Lammenschansweg 140	Adverbo	2017088110		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
chemicaliënopslagplaats	1956	1985	Nee	Nee	Nee	Nee	
chemicaliënopslagplaats	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
etiketten- en stickersfabriek	1958	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	
etiketten- en stickersfabriek	1960	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	
etiketten- en stickersfabriek	1961	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	
etiketten- en stickersfabriek	1965	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
etiketten- en stickersfabriek	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
hbo-tank (ondergronds)	1956	1985	Nee	Nee	Nee	Nee	
hbo-tank (ondergronds)	1958	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	
kunstofproduktenindustrie	1956	1985	Nee	Nee	Nee	Nee	
kunstofproduktenindustrie	1985	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
laboratorium	1961	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	
laboratorium	1965	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	1958	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	1960	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	

opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	1961	1965	Nee	Nee	Nee	Nee	
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	1965	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
papierwarenfabriek n.e.g.	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
research- en wetenschappelijke instellingen	1985	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grondwater						

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
01-11-1996	besch urgent san binnen 4 jaar	DWM/125324	Definitief
11-12-2000	Niet instemmen uitgev Sanering	DWM/2000/11098	Definitief
08-08-2002	Monitoring grondwater	1343	Definitief
03-02-2003	Instemmen uitgevoerde sanering	1343/02	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)				

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Aanbrengen leeflaag achtergrondwaarde	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van de aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst West-Holland worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst West-Holland is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In dit geval van koop/verkoop adviseert de Omgevingsdienst om bij twijfel representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoeken vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De Omgevingsdienst West-Holland aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de Omgevingsdienst West-Holland het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bip@odwh.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn.

HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

**Bijlage 4 Milieukundig bodemonderzoek
Lammenschansweg 138, 25 juni 1994**



INDUSTRIAL DESIGN AND DEVELOPMENT SERVICES B.V.

RIJNDIJK 176
2331 AK LEIDEN
TEL. 071 - 76 56 95

RABOBANK
BANK GIRO NR. 14.93.99
BANK REK.NR. 33.55.96.231

**RAPPORT
betreffende een
MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK
LAMMENSCHANSWEG 138 ZUID
TE LEIDEN**

Datum: 25 juni 1994

Rapportnr. : M9404045/MB

Opdrachtgever: Westelijke Investment B.V.
P. de la Courtstraat 70
2313 BW Leiden

INHOUD

1. INLEIDING	1
2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKS-OPZET	2
2.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOKATIE	2
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	3
2.3 ONDERZOEKSOPZET	3
3. VELDWERK, BEMONSTERING EN ZINTUIGLIJK ONDERZOEK	5
3.1 VELDWERK	5
3.2 BEMONSTERING	6
4. LITHOLOGISCH EN ZINTUIGLIJK ONDERZOEK	7
4.1 LITHOLOGISCH ONDERZOEK	7
4.2 ZINTUIGLIJK ONDERZOEK	7
5. CHEMISCH ONDERZOEK	9
5.1 SELECTIE TE ANALYSEREN BODEMMONSTERS	9
5.1.1 <u>Heterogeen verdachte lokaties</u>	9
5.1.2 <u>Homogeen verdachte lokaties</u>	10
5.2 UITGEVOERDE CHEMISCHE ANALYSES	10
5.3 RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES	12
6. BESPREKING VAN DE RESULTATEN	14
6.1 HETEROGEEN VERDACHTE LOKATIES	14
6.1.1 <u>Verdachte lokaties binnen de bebouwing</u>	14
6.1.2 <u>De HBO-tank, de leiding en het vulpunt</u>	14
6.1.3 <u>Terreingrens Fasson B.V.</u>	15
6.2 OVERIGE TERREINDELEN	17
7. CONCLUSIES EN ADVIES	18
8. SANERING VULPUNT HBO-TANK	19
9. BETROUWBAARHEID	20
BIJLAGEN	
1. Situatietekening	
2. Boorstaten	
3. Analyseresultaten	
4. Toetsingstabel	

1. INLEIDING

In opdracht van Westelijke Investment B.V. is een milieukundig bodemonderzoek verricht op het zuidelijk deel van het perceel Lammenschansweg 138 te Leiden.

Aanleiding tot het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel.

De onderzochte lokatie, met een oppervlak van circa 3.300 m², was voorheen in gebruik door Deckers Carrosseriefabriek B.V. Momenteel worden er geen bedrijfsactiviteiten verricht. Een nadere beschrijving van de onderzochte lokatie alsmede van de indertijd uitgevoerde bedrijfsactiviteiten is in hoofdstuk 2 weergegeven.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het vroegere dan wel het huidige gebruik van het terrein mogelijk hebben geleid tot chemische verontreiniging van de bodem.

Het milieukundig bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

De opzet van het milieukundig bodemonderzoek is in hoofdstuk 2 beschreven. De veld- en bemonsteringswerkzaamheden zijn beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de bodemopbouw beschreven en zijn de resultaten van het zintuiglijk onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 5 is het chemisch onderzoek beschreven. De beoordeling van de mate van de verontreinigingen van bodems is uitgevoerd door de resultaten van de op de bodemonsters uitgevoerde chemische analyses te toetsen aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals deze zijn omschreven in de Circulaire nr. DBO/07494013 van 9 mei 1994.

In hoofdstuk 6 zijn de resultaten van het chemisch onderzoek, gerelateerd aan de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden en de bodemopbouw, besproken. De conclusies met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit en de adviezen zijn in hoofdstuk 7 weergegeven.

In hoofdstuk 8 wordt een beschrijving weergegeven met betrekking tot de sanering van de met minerale olie verontreinigde grond die tijdens dit onderzoek ter plaatse van het vulpunt van de HBO-tank is aangetroffen.

In hoofdstuk 9 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKS-OPZET

2.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOKATIE

De onderzochte lokatie maakt deel uit van het perceel Lammenschansweg 138 te Leiden. De onderzochte lokatie was in de periode vanaf 1963 tot 1993 in gebruik door Deckers Carrosseriefabriek B.V. De directe omgeving van de onderzoekslokatie heeft een bedrijfsmatige bestemming.

De te onderzoeken lokatie is verhard met trottoirtegels en klinkers en gedeeltelijk bebouwd (zie bijlage 1).

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is de lokatie bezocht. Tijdens een visuele beoordeling van de onderzoekslokatie zijn de volgende aandachtspunten opgemerkt, waarbij een potentieel risico op de aanwezigheid van bodemverontreiniging aanwezig is:

- een ondergrondse HBO-tank, inhoud 5.000 ltr. Het bijbehorend vulpunt en de ontluchtungsleiding zijn niet meer aanwezig;
- een verwarmingsruimte. Mogelijk heeft hier in het verleden de oliekachel gestaan;
- twee olievlekken nabij metaalbewerkingsmachines.

De hierboven genoemde lokaties zijn in bijlage 1 aangegeven.

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank is in maart 1992 door Mourik B.V. een indicatief bodemonderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in het rapport kenmerk MGA/92-0317. Uit de resultaten van dit onderzoek valt af te leiden dat het grondwater licht tot matig is verontreinigd met minerale olie. De grond ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie en zware metalen. Opgemerkt wordt dat tijdens dit onderzoek de chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het vulpunt en het ontluchtungspunt niet is vastgesteld.

Het terrein grenst ten zuiden aan Fasson B.V., hetgeen zich bezig houdt met de fabricage van zelfklevende materialen ten behoeve van stickers en folies. Op het zuid-oostelijke deel van het bedrijfsterrein van Fasson B.V. vindt opslag plaats van ondermeer tolueen en hexaan in vaten en containers.

De noordelijke terreingrens wordt gevormd door het niet onderzochte deel van het perceel Lammenschansweg 138, hetgeen tot 1993 eveneens in gebruik was door Deckers Carrosseriefabriek B.V. Op de oostelijke helft van dit perceel vond ondermeer opslag plaats van verven, verdunners, huisbrandolie (in ondergrondse tanks) en waren er spuitcabines en een ontvettingbad aanwezig.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Voorafgaand aan het onderzoek is door de opdrachtgever informatie overlegd met betrekking tot het voormalig terreingebruik. Aan de hand van deze informatie valt af te leiden dat op de in bijlage 1 aangegeven lokatie een oliepomp aanwezig was, die was aangesloten op de buiten de onderzochte lokatie gelegen voormalige ondergrondse HBO-tank. Aan de hand van het door Mourik uitgevoerd bodemonderzoek valt af te leiden dat de grond ter plaatse van deze voormalige tank niet is verontreinigd.

Op het bedrijfsterrein van Fasson B.V. is ter plaatse van de ondergrondse opslagtanks voor toluen en hexaan in 1992 een bodemsanering uitgevoerd. Uit verkregen informatie van de Gemeente Leiden blijkt dat genoemde sanerende maatregelen bij de Gemeente bekend zijn, doch dat er geen rapporten met betrekking tot uitgevoerde onderzoeken dan wel een evaluatie-rapport van de uitgevoerde sanering is overlegd.

In het bebouwde deel van het perceel werden tot 1993 carrosseriën gefabriceerd. Hiertoe waren langs de westelijke en zuidelijke wanden van de bebouwing metaalbewerkingsmachines gestationeerd. Langs de zuidelijke wand vond eveneens opslag van metalen plaats.

2.3 ONDERZOEKSOPZET

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NVN 5740. De NVN 5740 maakt onderscheid tussen niet verdachte lokaties en tussen homogeen en heterogeen verdachte lokaties.

Onder een homogene verdachte lokatie wordt hier verstaan een terreindeel waarbij de te verwachten verontreinigende stoffen worden verondersteld over het hele terrein(deel) in overeenkomende concentraties en in dezelfde bodemlagen aanwezig zijn.

Onder een heterogene verdachte lokatie wordt verstaan een terreindeel waarbij de te verwachten verontreinigende stoffen worden verondersteld in wisselende concentraties en/of in wisselende diepten aanwezig te zijn.

Het onderzoek richt zich met name op het vaststellen van de chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de hieronder genoemde heterogene verdachte lokaties. De te verwachten bodemvreemde stoffen zijn tussen haakjes weergegeven:

- a) de verwarmingsruimte (minerale olie);
- b) de ondergrondse HBO-tank (inhoud 5.000 ltr.) , inclusief het vul- en ontluuchtigspunt (minerale olie);
- c) de leiding van de ondergrondse tank naar de verwarmingsruimte (minerale olie);
- d) de olievlekken aan het maaiveld (minerale olie);
- e) de oliepomp (ter hoogte van boring 6) (minerale olie);

- f) de zuidoostelijke terreingrens, nabij de bovengrondse en voormalig ondergrondse opslag van o.a. toluen en hexaan (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en aromaten).

Teneinde steekproefsgewijs te kunnen bepalen of in de periode na 1992 tot heden als gevolg van aantasting van de onder b) genoemde tank een verontreiniging van de bodem ontstaan, is deze tank eveneens in het onderzoek betrokken.

Teneinde na te gaan of de grond langs de olieleiding (c) is verontreinigd met minerale olie is volstaan met een zintuiglijke beoordeling van de grond. Chemische analyse vindt slechts dan plaats, indien aan de grond een afwijkende geur wordt waargenomen.

Naast het vaststellen van de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de heterogeen verdachte lokaties is de algemene chemische bodemkwaliteit op de overige lokaties onderzocht, die als homogeen verdacht worden aangemerkt.

3. VELDWERK, BEMONSTERING EN ZINTUIGLIJK ONDERZOEK

3.1 VELDWERK

Met het oog op het nemen van representatieve grondmonsters en het zintuiglijk beoordelen van de grond zijn op 1 juni 1994 31 handboringen verricht. De boringen zijn verricht met behulp van een edelmanboor, variërend in diepte van 1,0 tot 3,5 meter onder maaiveld (m-mv).

Op 22 juni 1994 zijn twee aanvullende boringen (boringen 37 en 38) verricht ter inperking van de in het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 aangetroffen verontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en aromaten.

Met het oog op het nemen van grondwatermonsters zijn 8 peilbuizen geplaatst. Het geperforeerde deel van de uit PVC (polyvinylchloride) vervaardigde peilbuis is voorzien van een gewassen nylon filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

De lokaties van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.

Heterogeen verdachte lokaties

Ter plaatse van de in paragraaf 2.3 genoemde verdachte lokaties zijn in totaal 27 van de voornoemde boringen verricht conform de hieronder weergegeven verdeling:

- ter plaatse van de verwarmingsketel is boring 13 geplaatst;
- ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn de boringen 30 en 31 geplaatst. Nabij het vulpunt is boring 29 geplaatst;
- langs de leiding van de olietank naar de verwarmingsruimte is om de 3 meter één boring verricht (boringen 22 t/m 28). Aangenomen wordt dat het vulpunt zich aan de nabijgelegen gevel heeft bevonden;
- ter plaatse van de nabij de metaalbewerkingsmachines aangetroffen olievlekken aan het maaiveld zijn de boringen 11 en 12 verricht;
- ter plaatse van de oliepomp is boring 6 verricht;
- langs de zuidoostelijke terreingrens, nabij de bovengrondse en voormalig ondergrondse opslag van o.a. toluen en hexaan, zijn de boringen 15 t/m 20, 37 en 38 verricht die, met uitzondering van de boringen 16 en 20, met peilbuizen zijn afgewerkt.

Ter inperking van de nabij het vulpunt van de HBO-tank zintuiglijk waargenomen oliegeur in de grond (zie paragraaf 4.2) zijn de boringen 32 t/m 36 verricht. Teneinde na te kunnen gaan of het grondwater ter plaatse is verontreinigd, is het boorgat van boring 29 met een peilbuis afgewerkt.

Homogeen verdachte lokaties

Ruimtelijk verdeeld over de als homogeen verdacht aangemerkte lokaties zijn 11 boringen verricht (boringen 1 t/m 5, 7 t/m 10, boring 14 en boring 21) waarbij boring 5 met een peilbuis is afgewerkt.

3.2 BEMONSTERING

Grond

Tijdens het boren is van elke te onderscheiden bodemlaag per halve meter één geroerd grondmonster genomen. Delen van bodemlagen waarin zintuiglijk afwijkingen zijn waargenomen die op een mogelijke verontreiniging duiden, zijn hierbij apart bemonsterd.

De grondmonsters zijn gecodeerd middels een weergave van de diepte van monstername hetgeen tussen haakjes achter het betreffende boornummer is weergegeven.

De grondmonsters zijn direkt verpakt in glazen potten en 'headspace'-vrij (volledig gevuld) afgesloten met neopreen deksels.

Grondwater

Voor het verkrijgen van representatieve grondwatermonsters zijn de peilbuizen op de dag van plaatsing en circa drie dagen na de dag van plaatsing afgepompt, waarbij een hoeveelheid grondwater is onttrokken, gelijk aan drie maal de inhoud van het boorgat.

Uit het peilbuizen zijn vervolgens op 8 mei 1994 met behulp van een slangenpomp grondwatermonsters genomen van 3 liter. De grondwatermonsters zijn direkt 'headspace'-vrij (volledig gevuld) opgeslagen in luchtdichte glazen flessen van 1 liter. Naast de peilbuizen die ten behoeve van dit onderzoek zijn geplaatst is tevens de indertijd door Mourik B.V. geplaatste peilbuis bemonsterd. Deze peilbuis is aangegeven met de codering peilbuis A.

Ten aanzien van de bemonstering van het grondwater ter plaatse van de op 22 juni 1994 geplaatste peilbuizen 37 en 38 is afge- weken van de richtlijnen van de A-VPR. Gezien de datum waarop de resultaten van dit onderzoek uiterlijk dienen te worden overge- legd, zijn de peilbuizen één dag na plaatsing bemonsterd. Ten- einde de representativiteit van de monstername zo min mogelijk te schaden, is vòòr de bemonstering een overmaat aan grondwater afgepompt, gelijk aan tien maal de inhoud van het boorgat.

De grondwatermonsters zijn binnen 4 uur na bemonstering gekoeld en binnen 18 uur na bemonstering bij het laboratorium aange- leverd.

4. LITHOLOGISCH EN ZINTUIGLIJK ONDERZOEK

4.1 LITHOLOGISCH ONDERZOEK

Tijdens het verrichten van de boringen is de minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek). De resultaten van het lithologisch onderzoek zijn beschreven in bijlage 2 (boorstaten).

Globaal is de bodem van de onderzochte lokatie als volgt opgebouwd:

- vanaf maaiveld tot circa 0,5 à 1,5 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn en matig grof zand;
- vanaf 0,5 à 1,5 m. tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zandhoudende klei. Plaatselijk is op een diepte van circa 1,9 m-mv een veenlaagje aanwezig;
- vanaf 2,0 m. tot 3,5 m-mv bestaat de bodem uit klei.

Kenmerken die duiden op verstoringen in het natuurlijk bodemprofiel als gevolg van menselijk handelen, zijn waargenomen tot een diepte van circa 1,5 m-mv (aanwezigheid puin).

Aan de hand van de aanwezigheid van ijzeroxiden (oer) is de fluctuering van de grondwaterstand af te leiden. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG; zomer-periode) bevindt zich op een diepte van circa 1,5 m-mv; de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG; winterperiode) bevindt zich op een diepte van 0,5 m-mv. De actuele grondwaterstand (mei 1994) bevindt zich op een diepte van circa 0,7 m-mv. Ter plaatse van de boringen 15, 37 en 38 bevindt de grondwaterstand zich circa 0,45 meter beneden dit niveau. Mogelijk wordt nabij deze lokatie op het naastgelegen terrein grondwater onttrokken.

4.2 ZINTUIGLIJK ONDERZOEK

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen. Tijdens het zintuiglijk onderzoek wordt met name gelet op:

- afwijkende verkleuringen in het bodemmateriaal;
- bijmengingen (puin, slakken, koolas, etc.);
- geurkenmerken (vluchtige en minder vluchtige verbindingen).

Voornoemde bijmengingen kunnen mogelijk duiden op verhoogde gehalten zware metalen (puin, slakken) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (puin, koolas). De mate waarin een specifieke geur in een bodemlaag wordt waargenomen, wordt sterk beïnvloed door de aard van het bodemmateriaal. Zo zijn verontreinigingen met een specifieke geur in zand in de regel beter waarneembaar dan in klei en veen.

In de bodem van het onderzochte terrein zijn zintuiglijk de volgende afwijkingen waargenomen:

TABEL 1 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden in het bodemmateriaal

boring nr.	diepte (in m-mv)	grond- soort	Grond		geur (aard, mate)	Grondwater
			afwijkende verkleuring	bijmenging		geur (aard, mate)
<u>Oliepomp</u>						
6	0,60-0,80	zand/klei			0 ±	
	0,80-1,00	klei			0 +	
<u>Terreingrens Fasson B.V.</u>						
15	1,00-1,90	klei	donkergrijs		Op ++	
	1,90-2,50	klei	donkergrijs		Op +	Op +++
16	0,60-0,90	klei	donkergrijs		Op +	
	0,90-2,00	klei	donkergrijs		-	
<u>Olieleiding van tank naar verwarming</u>						
23/25	0,08-0,40	zand		puin(sporen)		
26/27	0,35-1,00	zand/klei		puin(sporen)		
<u>Vulpunt HBO-tank</u>						
28	0,50-0,70	zand			0 ++	
	0,70-1,00	klei			0 ++	
29	0,08-0,30	zand			0 +	
	0,30-0,80	zand	donkergrijs		0 ++	
	0,80-1,00	zand	donkergrijs	puin	0 ++	
	1,00-1,40	zand	donkergrijs		0 ++	
	1,40-2,00	klei	donkergrijs		0 +	0 ++
30	0,40-1,00	klei		teerbrokjes	T +	
31	0,30-1,50	zand		puin		
32	0,00-0,50	klei		puin		
33	0,25-0,50	zand			0 ±	
	0,50-1,00	zand			0 +	
34	0,15-0,60	klei		puin		
	0,60-1,00	klei			0 ±	
35	0,30-0,60	klei		puin		
	0,60-0,70	zand	zwart-grijs			
	0,70-1,50	klei		puinsporen		
36	0,20-1,50	zand/klei		puin(sporen)		
<u>Overige lokaties (homogeen verdacht)</u>						
5	0,08-0,50	zand		koolas		
7	0,08-0,40	zand		metaaldeeltjes		

0 : oliegeur ± : twijfelachtige geur
 Op: oplosmiddelengeur + : lichte geur
 T : teergeur ++ : matige geur
 +++ : sterke geur

Afwijkende verkleuringen als gevolg van de aanwezigheid van organische bodembestanddelen (hout, veen, humus) zijn in het hierboven weergegeven overzicht buiten beschouwing gelaten.

5. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond- en grondwatermonsters overgebracht naar het laboratorium van Allcontrol te Raamsdonksveer.

5.1 SELECTIE TE ANALYSEREN BODEMMONSTERS

De voor chemisch onderzoek geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn in tabel 2 weergegeven.

5.1.1 Heterogeen verdachte lokaties

Selectie op basis van zintuiglijk waargenomen bijzonderheden
Voor het onderzoek naar de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de als heterogeen verdacht aangemerkte lokaties is monstermateriaal geselecteerd voor chemische analyse van bodemlagen waaraan zintuiglijk (de sterkste) afwijkende geuren zijn waargenomen (zie tabel 1).

Zintuiglijk zijn afwijkende geuren waargenomen in de bodem ter plaatse van de volgende lokaties:

- het vulpunt van de afgewerkte olietank;
- de oliepomp;
- de zuidoostelijke terreingrens (opslag tolueen en hexaan op het aangrenzend perceel van Fasson B.V.).

Ter inperking van de zintuiglijk waargenomen oliegeuren in de grond nabij het vulpunt van de afgewerkte olietank is monstermateriaal geselecteerd van boringen, waarvan op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt verondersteld dat deze buiten de omgrenzing van de verontreinigingen zijn verricht.

De selectie van de te analyseren grondmonsters is afhankelijk gesteld van de diepte waarop de betreffende verontreiniging zintuiglijk, binnen de omgrenzing van deze verontreiniging, is waargenomen.

Selectie op basis van 'meest verdachte bodemlagen'

Ter plaatse van de overige heterogeen verdachte lokaties, waar aan de grond of het grondwater geen afwijkende geuren zijn waargenomen, is monstermateriaal geselecteerd van de meest verdachte bodemlagen.

De selectie van de meest verdachte bodemlagen op deze lokaties is gebaseerd op de ligging van het verdachte object, de mobiliteit en het soortelijk gewicht van de te verwachten verontreinigingen. Deze selectie is in schema 1 aangegeven.

SCHEMA 1 Selectie 'meest verdachte bodemlagen'

Ligging verdacht object	Aard potentiële verontreiniging		meest verdachte bodemlaag
	Mobiliteit	soortelijk gewicht	
Op/boven maaiveld - de verwarmingsruimte - olievlekken op maaiveld	n.v.t.	n.v.t.	toplaag (tot 0,5 m-mv)
onder maaiveld, boven grondwaterstand - de olieleiding van tank naar verwarmingsruimte	n.v.t.	n.v.t.	bodemlaag direkt onder het verdachte object tot onder grondwaterstand
onder maaiveld, snijgend met/direct onder grond- waterstand - ondergrondse HBO-tank	mobiel	kleiner dan water (minerale olie)	bodemlaag ter hoogte van de grondwaterstand

De filterstelling van de peilbuizen is op het hierboven weergegeven schema afgestemd, waarbij de bovenkant van het filterdeel tenminste 0,2 meter onder de grondwaterstand is geplaatst teneinde drijfslagvorming in de peilbuis tegen te gaan.

5.1.2 Homogeen verdachte lokaties

Ter plaatse van de overige terreindelen (homogeen verdacht) is volstaan met een selectie van de grondmonsters op basis van de lithologische samenstelling. De voor chemische analyse geselecteerde grondmonsters zijn ruimtelijk verdeeld over de onderzochte lokatie gekozen. Bij de selectie van voornoemde grondmonsters zijn de monsters die nabij de heterogeen verdachte lokaties zijn genomen buiten beschouwing gelaten. Eveneens is rekening gehouden met het feit dat ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank de chemische kwaliteit van de grond ten aanzien van zware metalen indertijd door Mourik is vastgesteld.

In het laboratorium zijn mengmonsters samengesteld van de bovengrond (tot 0,5 m-mv) en van de ondergrond (van 0,5 tot 2,0 m-mv). Per mengmonster zijn maximaal 3 grondmonsters gemengd.

5.2 UITGEVOERDE CHEMISCHE ANALYSES

De voorbereiding en analyse van de aangeleverde monsters zijn uitgevoerd conform de herziene (aangepaste) voorlopige praktijk richtlijnen (A-VPR).

Ter plaatse van de heterogeen verdachte lokaties zijn op de volgens de in paragraaf 5.1.1 beschreven systematiek grondmonsters

geanalyseerd op de ter plaatse te verwachten verontreinigende stoffen. Indien zintuiglijk afwijkende geuren zijn waargenomen in bodemlagen beneden de grondwaterstand en indien wordt gevreesd voor een mogelijke verontreiniging van het grondwater ter plaatse, heeft eveneens chemische analyse van grondwater op de betreffende parameter plaatsgevonden. Een uitzondering hierop vormt de aan het bedrijfsterrein van Fasson B.V. gelegen hetero-geen verdachte lokatie. Gezien de doorgaans slechte verbinding van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en aromaten aan de grond en de goede oplosbaarheid van deze stoffen in het grondwater, heeft slechts chemische analyse van grondwatermonsters plaatsgevonden. Gezien de afwijkende verkleuring van de grond is één analyse minerale olie (GC) op een grondmonster verricht.

De voor chemisch onderzoek geselecteerde grond- en grondwatermonsters alsmede de hierop uitgevoerde analyses zijn in tabel 2 weergegeven.

TABEL 2 Uitgevoerde chemische analyses

=====		
Aard	Monstercode	Analyses
=====		=====
<u>Oliepomp</u>		
Grond	: 6(80-100)	minerale olie (GC)
<u>Olievlekken nabij machines</u>		
Grond	: 12(6-30)	minerale olie (GC)
<u>Verwarmingsruimte</u>		
Grond	: 13(6-40)	minerale olie (GC)
<u>Zuidoostelijke terreingrens (Fasson B.V.)</u>		
Grond	: 15(100-140)	minerale olie (GC)
Grondwater:	Peilbuis 15	VAK, VOC1
	Peilbuis 17	VOC1
	Peilbuis 18	VOC1
	Peilbuis 37	VAK, VOC1
	Peilbuis 38	VAK, VOC1
<u>Vulpunt HBO-tank</u>		
Grond	: 36(50-100)+35(70-120)+34(100-150)	minerale olie (GC)
	29(80-100)	min. olie (GC), PAK
Grondwater:	Peilbuis A	minerale olie (GC)
	Peilbuis 29	minerale olie (GC)
<u>Overige terreindelen</u>		
Grond	: * 2(6-50)+10(6-30)+3(5-40)	NVN bovengrond
	1(50-100)+8(50-100)+11(50-90)	zware metalen, PAK
Grondwater:	Peilbuis 5	NVN grondwater
=====		=====

* van dit grondmengmonster is het lutum- en organische stofgehalte bepaald

Het NVN-pakket 'bovengrond' omvat de volgende parameters:

- zware metalen (koper, lood, zink, cadmium, kwik, chroom, nikkel) en arseen;
- EOX (extraheerbare gehalogeneerde verbindingen);
- minerale olie (GC);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).

Het NVN-pakket 'Grondwater' omvat de volgende parameters:

- zware metalen en arseen;
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen);
- VOCl (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen);
- fenolen en naftaleen;
- EOX (extraheerbare gehalogeneerde verbindingen).

5.3 RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden (zie bijlage 4), zoals weergegeven in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering, uitgegeven door het ministerie van VROM onder kenmerk DBO/0749013.

De streef- en interventiewaarden ten aanzien van de voornamelijk uit zand bestaande bodemlagen zijn, in afwijking van de gemeten gehalte organische stof en lutum (respectievelijk 0,7 en 1,4 % d.s.) gecorrigeerd aan de hand van de minimale gehalten lutum- en organische stof (2 %).

Van de voornamelijk uit klei samengestelde bodemlagen zijn het lutum- en organische stofgehalte geschat, waarbij uitgegaan is van 10 % lutum en 2 % organische stof. De berekeningen van de gecorrigeerde waarden zijn aan bijlage 4 toegevoegd.

De resultaten van de chemische analyses zijn, voor zover deze de streefwaarde overschrijden, in tabel 3 weergegeven.

TABEL 3 Resultaten chemisch onderzoek

Lokatie	Monster	Parameter	Concentratie		Overschrijding (waarde)
			Grond mg/kgds	Grondwater µg/l	
Oliepomp	6(80-100)	minerale olie	66		> S (10)
Olievlekken machines	12(6-30)	minerale olie	-		-
Verwarmingsruimte	13(6-40)	minerale olie	80		> S (10)
Terreingrens Fasson	15(100-140)	minerale olie	50		> S (10)
	Peilbuis 15 #	benzeen		31	> I (30)
		tolueen		12.000	> I (1.000)
		1,2-dichloorethaan		9.600	> I (400)
	Peilbuis 17	VOC1		-	-
	Peilbuis 18	VOC1		-	-
	Peilbuis 37	benzeen		0,6	> S (0,2)
		tolueen		1,1	> S (0,2)
		ethylbenzeen		0,3	> S (0,2)
		xylenen		1,9	> S (0,2)
		(1,2-dichloorethaan)		(910 *)	-
	Peilbuis 38	tolueen		1,0	> S (0,2)
		ethylbenzeen		0,4	> S (0,2)
		xylenen		2,2	> S (0,2)
		(1,2-dichloorethaan)		(790 *)	-
Vulpunt HBO-tank	36(50-100)+35(70-120)				
	+34(100-150)	minerale olie	46		> S (10)
	29(80-100)	minerale olie	7.400		> I (1.000)
		PAK	11		> I (8)
	Peilbuis A	minerale olie		110	> S (50)
	Peilbuis 29	minerale olie		8.700	> I (600)
Overige terreindelen	2(6-50)+10(6-30)+				
	3(5-40)	PAK	6,9		> N (4,1)
		minerale olie	34		> S (10)
		zware metalen, EOX	-		-
	1(50-100)+8(50-100)+				
	11(50-90)	zware metalen, PAK	-		-
	Peilbuis 5	NVN-pakket		-	-

= verhoogde rapportage-grens niet vermelde parameters als gevolg van een verstoring van de analyse

* = naar 1,2-dichloorethaan omgerekende concentratie

- = geen overschrijding

S = streefwaarde

I = interventiewaarde

N = toetsingswaarden nader onderzoek

6. BESPREKING VAN DE RESULTATEN

6.1 HETEROGEEN VERDACHTE LOKATIES

6.1.1 Verdachte lokaties binnen de bebouwing

De oliepomp

Aan de grond van boring 6 is zintuiglijk een twijfelachtige oliegeur waargenomen in de bodemlaag van 0,6 tot 0,8 m-mv en een lichte oliegeur aan de grond van de bodemlaag 0,8 m tot 1,0 m-mv. Van laatstgenoemde bodemlaag is een grondmonster geanalyseerd op het gehalte minerale olie. Het gehalte minerale olie in deze bodemlaag overschrijdt de streefwaarde. De toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt derhalve niet overschreden.

De verwarmingsruimte

Aan de grond van de in de verwarmingsruimte verrichte boring (boring 13) zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke verontreiniging zouden kunnen duiden. In het geanalyseerde grondmonster van de bovengrond, die als meest verdachte bodemlaag is aangemerkt, overschrijdt het gehalte minerale olie de streefwaarde. De toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

Olievlekken nabij machines

Ter plaatse van een tweetal machines zijn olievlekken op de tegels (maaiveld) waargenomen. Teneinde vast te stellen of als gevolg van de olievlekken op de tegels een verontreiniging van de direct hieronder gelegen bodemlaag is ontstaan is het grondmonster 12(6-30) geanalyseerd op minerale olie. Het gehalte minerale olie in dit grondmonster overschrijdt de streefwaarde niet.

6.1.2 De HBO-tank, de leiding en het vulpunt

Aan de hand van de resultaten van het door Mourik B.V. uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de HBO-tank kan worden vastgesteld dat de grond niet is verontreinigd met zware metalen en minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.

Tijdens dit onderzoek zijn twee aanvullende boringen verricht om en nabij de HBO-tank en is de door Mourik geplaatste peilbuis (peilbuis A) opnieuw bemonsterd en geanalyseerd. Aan de grond van voornoemde boringen zijn zintuiglijk geen oliegeuren waargenomen. In de grond van boring 30 zijn teerbrokjes aangetroffen; het betreft hier naar alle waarschijnlijkheid delen van de coating van de ondergrondse tank.

Uit de resultaten van de uitgevoerde analyse op het grondwater van peilbuis A blijkt dat het gehalte minerale olie de streef-

waarde overschrijdt. De aangetoonde concentratie minerale olie komt ongeveer overeen met de concentratie die indertijd door Mourik in het grondwater is aangetroffen. Genoemde concentratieverhoging wordt toegeschreven aan de ter plaatse van het vulpunt van de HBO-tank aangetroffen verontreiniging in de grond en in het grondwater.

Langs de olie-leiding van het vulpunt naar de verwarmingsruimte is om de 3 meter één boring verricht, waarbij de grond zintuiglijk is beoordeeld op de aanwezigheid van minerale olie. Zintuiglijk zijn aan de grond geen bijzonderheden waargenomen die op een eventuele verontreiniging met minerale olie zouden kunnen duiden.

Ter plaatse van het voormalig vulpunt van de tank is boring 29 verricht. Aan de grond van boring 29 is van 0,3 m tot 1,4 m-mv een matige oliegeur waargenomen. Lichte oliegeuren zijn waargenomen vanaf het maaiveld tot 0,3 m-mv en van 1,4 m tot 2,0 m-mv. Teneinde de ernst van de verontreiniging vast te kunnen stellen is het grondmonster 29(80-100) geanalyseerd op minerale olie en PAK en het grondwater op minerale olie. De gehalten minerale olie en PAK in het grondmonster en het gehalte minerale olie in het grondwater overschrijden de interventiewaarden. ?

De omvang van de minerale olie-verontreiniging ter plaatse van het vulpunt is op basis van zintuiglijke waarnemingen bepaald. Teneinde de op zintuiglijke wijze bepaalde omvang van de verontreiniging analytisch te kunnen staven, is het grondmengmonster 36(50-100)+35(70-120)+34(100-150) geanalyseerd op minerale olie. De aangetoonde (lichte) overschrijding van de streefwaarde van minerale olie in dit grondmengmonster wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van humuszuren in het bodemmateriaal. Geschat wordt dat om en nabij het vulpunt van de HBO-tank 25 m³ (40 ton) grond en 7 m³ grondwater is verontreinigd met minerale olie. De omvang van genoemde verontreiniging in de grond en in het grondwater is in bijlage 1b aangegeven.

6.1.3 Terreingrens Fasson B.V.

Aan de grond van boring 15 is van 1,0 tot 1,9 m-mv een matige en van 1,9 tot 2,5 m-mv een lichte oplosmiddelengeur waargenomen; aan de grond van boring 16 is van 0,6 tot 0,9 een lichte oplosmiddelengeur waargenomen. Ter plaatse van deze boringen is een afwijkende verkleuring van het bodemmateriaal aangetroffen (donkergrijs).

Teneinde na te gaan of in de grond nevenverontreinigingen aanwezig zijn in de vorm van minerale olie is het grondmonster 15(100-140) geanalyseerd op het gehalte minerale olie. In het betreffende grondmonster overschrijdt het gehalte minerale olie de streefwaarde, hetgeen wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van humuszuren.

Als gevolg van een versturende component in het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 zijn de detectielimieten van al de geanalyseerde parameters verhoogd, waardoor de overige geanalyseerde stoffen, mogelijk ten onrechte als zijnde niet verhoogd cq. niet aanwezig zijn omschreven. Het betreft hier met uitzondering van 1,2-di-chloorethaan al de vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en de aromaten ethylbenzeen en xylene.

Ter inperking van de in het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 aangetroffen verontreinigingen zijn de peilbuizen 37 en 38 geplaatst. In het uit deze peilbuizen bemonsterde grondwater overschrijden de gehalten tolueen, ethylbenzeen en xylene de streefwaarde in lichte mate. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 37 is eveneens een overschrijding van de streefwaarde ten aanzien van benzeen aangetoond.

Tijdens de bepaling van de gehalten 1,2- en 1,1-dichloorethaan in het grondwater van de peilbuizen 37 en 38 is vastgesteld dat deze verontreinigende stoffen niet in het grondwater ter plaatse aanwezig zijn, doch sprake is van een verhoogde concentratie aan een sterk hierop gelijkende verontreinigende gechloreerde parameter. De aard van de desbetreffende verontreinigende stof is niet vastgesteld. Naar informatie van het laboratorium betreft het hier dezelfde verontreinigende stof die ten onrechte in het grondwater van peilbuis 15 als 1,2-dichloorethaan is aangeduid en de verstoring van de op dit grondwater uitgevoerde chemische analyses heeft veroorzaakt.

Teneinde een vergelijking te kunnen maken tussen de in het grondwater van peilbuis 15 aangetoonde concentratie en de concentraties die in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 37 en 38 zijn aangetoond, is de concentratie van de desbetreffende verontreinigende stof weergegeven als zijnde een dichloorethaan. Aan de hand van deze vergelijking kan worden vastgesteld dat de concentraties aan de desbetreffende verontreinigende stof in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 37 en 38 een factor 10 lager zijn dan de concentratie die in het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 is aangetoond. Opgemerkt wordt dat omtrent de ernst van de verontreiniging slechts dan een uitspraak kan worden gedaan indien de aard van de desbetreffende verontreinigende stof is achterhaald.

De gehalten VOCL in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 17 en 18 overschrijden de streefwaarde niet. Hieruit wordt afgeleid dat de desbetreffende, vooralsnog als 1,2-dichloorethaan aangeduide, verontreinigende stof niet aanwezig is in het grondwater op deze lokaties.

De aangetroffen verontreiniging van het grondwater ter plaatse met benzeen, tolueen en de vooralsnog als 1,2-dichloorethaan aangeduide stof is naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan een restverontreiniging die is achtergebleven na de op het bedrijfsterrein van Fasson B.V. gelegen gesaneerde lokatie.

Eén en ander wordt onderbouwd door de volgende feiten:

- op het bedrijfsterrein van Fasson B.V. is langs de terreingrens aan de zijde van het perceel Lammenschansweg 138 in het verleden een bodemsanering verricht;
- de aard van de door Fasson B.V. opgeslagen produkten (aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen) komt overeen met de verontreinigingen die in het grondwater ter plaatse van boring 15 zijn aangetroffen;
- er lijkt een duidelijk aanwijsbare kern van de verontreiniging aanwezig te zijn direct op de terreingrens met Fasson B.V. (peilbuis 15). In het grondwater van peilbuis 37, geplaatst op een afstand van 4 meter van de terreingrens ter hoogte van peilbuis 15, is een concentratie van de verontreinigende stof aangetroffen die aanzienlijk lager is dan de concentratie die in het grondwater van peilbuis 15 is aangetoond.
- op het perceel Lammenschansweg zijn op de lokatie, aangegeven door de boringen 15 en 16 in het verleden geen bodembedreigende activiteiten verricht.

De aanmerkelijk lagere grondwaterstand ter plaatse van de boringen 15, 37 en 38 kan niet op basis van natuurlijke feiten worden verklaard. Waarschijnlijk wordt langs de bewuste terreingrens een kunstmatige grondwaterstandsverlaging (beheerssysteem) in stand gehouden, hetgeen op termijn mogelijk kan resulteren in het opheffen van de verontreinigingssituatie ter plaatse van peilbuis 15.

6.2 OVERIGE TERREINDELEN

In de grond van boring 5 is in de bodemlaag van 0,08 tot 0,5 m-mv koolas aangetroffen. In de grond van boring 7 zijn in de bodemlaag van 0,08 tot 0,4 m-mv enkele metaaldeeltjes aangetroffen. Eén en ander wordt in verband gebracht met het gebruik van de ruimte als carrosserie-werkplaats.

In het geanalyseerde grondmengmonster van de bovengrond (vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte PAK de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Het gehalte minerale olie overschrijdt de streefwaarde in lichte mate. Verhoogde gehalten zware metalen en arseen ten opzichte van de streefwaarde zijn niet aangetoond.

In de ondergrond (van 0,5 tot 1,0 m-mv) overschrijden de gehalten zware metalen, arseen en PAK de desbetreffende streefwaarden niet. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 zijn ten opzichte van de parameters van het NVN-pakket geen verhoogde gehalten aangetoond.

7. CONCLUSIES EN ADVIES

Uit de resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek kunnen we concluderen dat ter plaatse van het vulpunt van de afgewerkte olietank, gelegen op het zuidelijk deel van het perceel Lammenschansweg 138 circa 25 m³ (40 ton) grond en 7 m³ grondwater ernstig is verontreinigd met minerale olie. Naast minerale olie is de grond eveneens ernstig verontreinigd met PAK. Zintuiglijk is aan de grond van het tracé van de olieleiding en aan de grond rondom de HBO-tank geen oliegeur waargenomen.

Ter plaatse van de (voormalige) oliepomp is zintuiglijk aan de grond een twijfelachtige tot lichte oliegeur waargenomen. Het gehalte minerale olie in de grond overschrijdt de streefwaarde in lichte mate.

Ter plaatse van de verwarmingsruimte overschrijdt het gehalte minerale olie de streefwaarde in lichte mate. Ter plaatse van de nabij de machines waargenomen olievlekken is de grond niet verontreinigd met minerale olie.

Ter plaatse van de boring 15 (en 16) is het grondwater ernstig verontreinigd met benzeen, toluen en een onbekende, op 1,2-dichloorethaan gelijkende verontreinigende stof. Het betreft hier naar alle waarschijnlijkheid een restverontreiniging die is achtergebleven na de door of namens Fasson B.V. uitgevoerde bodemsanering.

Ter plaatse van de overige terreindelen is de bovengrond (licht) verontreinigd met PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.

Wij adviseren u de verontreinigde grond om en nabij het vulpunt van de HBO-tank te saneren. De wijze waarop de sanering plaats dient te vinden is in hoofdstuk 7 beschreven. Geadviseerd wordt de sanering onder milieukundige begeleiding plaats te laten vinden.

Ten aanzien van de verontreiniging van het grondwater langs de terreingrens van Fasson B.V. adviseren wij u vooralsnog geen aanvullend onderzoek dan wel sanerende maatregelen te nemen. Overleg met Fasson B.V. lijkt ons raadzaam, daar het vooralsnog onzeker is of de verontreiniging op het zuid-oostelijk deel van het terrein wordt beheerst, dan wel een grondwateronttrekkings-systeem is aangebracht, gericht op het verwijderen van de verontreiniging in werking is. Daarnaast zijn mogelijk bij Fasson B.V. aanvullende (onderzoeks)gegevens aanwezig, op basis waarvan de aard en omvang van de verontreiniging zijn af te leiden.

De overige aangetroffen concentratie-verhogingen minerale olie (oliepomp en verwarmingsruimte) en PAK (bovengrond overige terreindelen) worden acceptabel geacht. Het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek achten wij niet noodzakelijk.

8. SANERING VULPUNT HBO-TANK

Geschat wordt dat om en nabij het vulpunt van de HBO-tank 25 m³ (40 ton) grond en 7 m³ grondwater ernstig is verontreinigd met minerale olie. Naast minerale olie is de grond eveneens ernstig verontreinigd met PAK.

Geadviseerd wordt de verontreinigde grond ter plaatse van het vulpunt door middel van ontgraven te verwijderen. De ontgravingswerkzaamheden dienen zich uit te strekken tot een diepte van circa 2,0 m-mv in de kern van de verontreiniging. Gezien de slechte doorlatendheid van de bodem ter plaatse wordt verwacht dat het verontreinigd grondwater gelijktijdig met het ontgraven van de verontreinigde grond zal worden verwijderd.

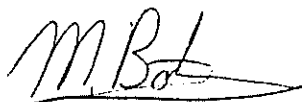
Zekerheidshalve dient nadat de verontreinigde grond is ontgraven en alvorens aanvulling plaatsvindt, een (ring)drainage op de putbodem te worden geplaatst. Genoemde ringdrainage dient in eerste instantie ter (her)bemonstering van het grondwater na saneren en in een tweede instantie voor het (achteraf) onttrekken van eventueel achtergebleven grondwater. Indien geen drainput zal worden geplaatst, kan worden volstaan met een blind uiteinde van de drain die boven het maaiveld uitmondt.

De vrijkomende grond wordt ons inziens, gezien de aard van de aangetoonde verontreinigingen, biologisch reinigbaar geacht en dient als zodanig te worden aangeboden bij een daartoe gespecialiseerd reinigingsbedrijf. Indien de grond niet wordt geaccepteerd door een biologisch of thermisch reinigingsbedrijf dient alvorens een aanvang wordt gemaakt met de uitvoering van de sanering een niet-reinigbaarheidsverklaring te worden gevraagd bij het SCG te Utrecht.

Indien de sanering na 15 juli een aanvang wordt gemaakt met de uitvoering van de sanering, dient deze te worden aangemeld bij de Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland. Indien de sanering vòòr deze datum plaatsvindt, kan een dergelijke melding achterwege blijven.

Wij hopen u hiermede voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,
I.D.D.S. B.V.



ing. M. Botermans

9. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

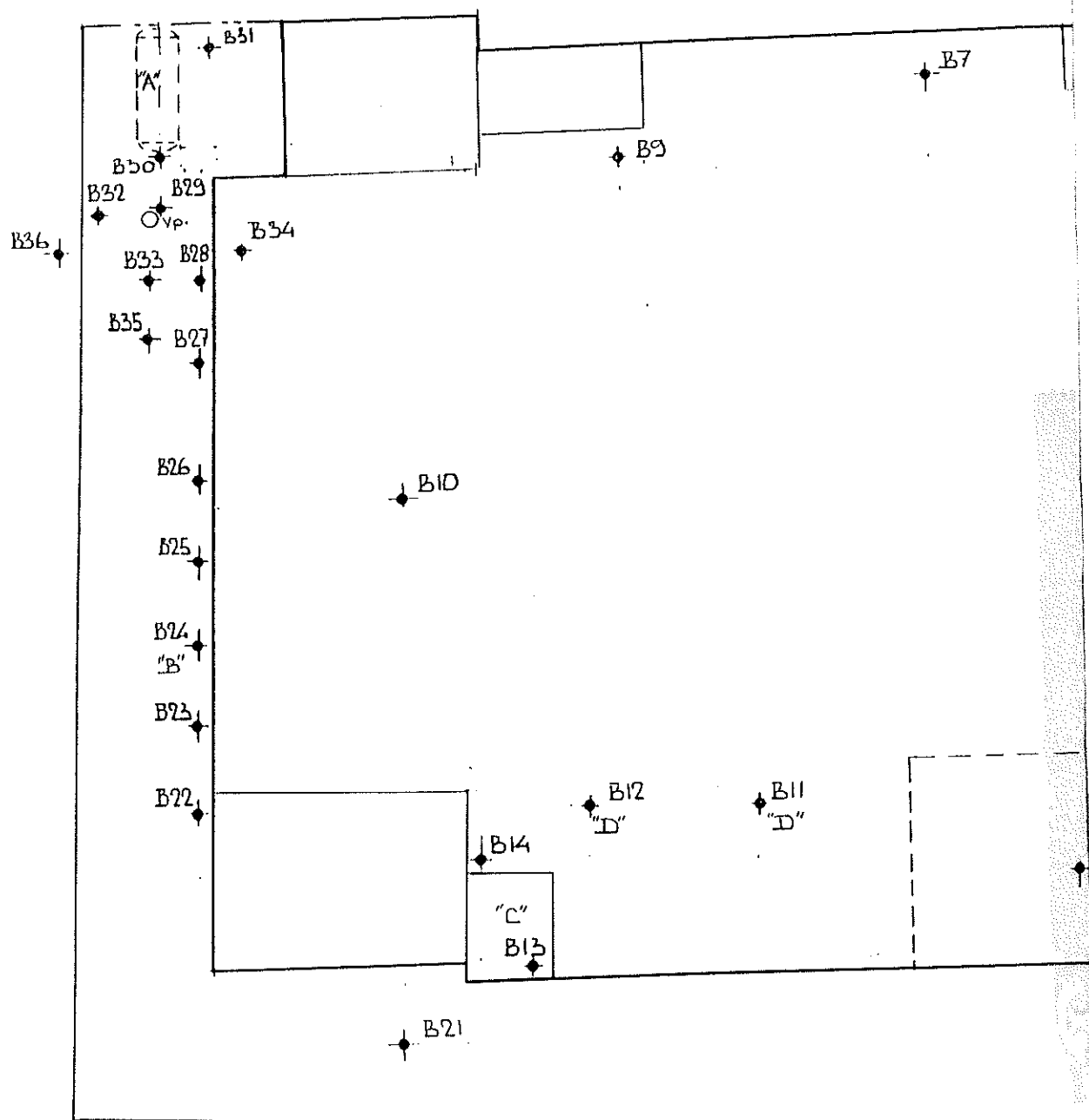
I.D.D.S. B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Hierbij dient er tevens op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een moment-opname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de lokatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. Hierbij wordt opgemerkt dat conform de onderzoeksnorm NVN 5740 het gebruik van de onderzoeksresultaten aan een maximale termijn van twee jaar is verbonden.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één of meerdere specifieke verontreinigende stoffen geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

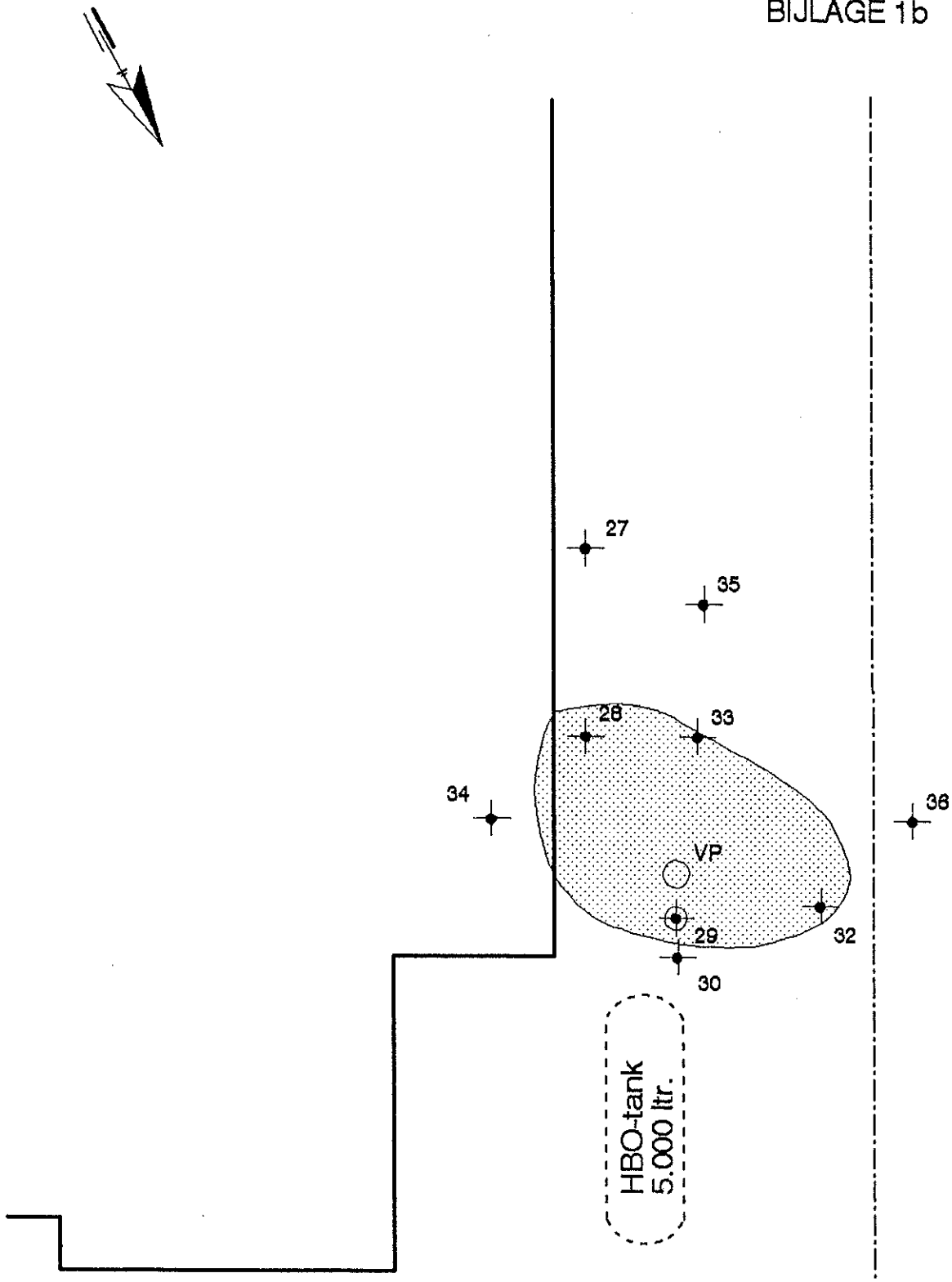
BIJLAGE 1

[illegible]



- "A" ONDERGRONDSE H.B.O. TANK 5 M³
 "B" OULEIDING
 "C" VERWARMINGSRUIMTE
 "D" OLEVLEKKEN NABU MACHINES
 "E" VOORMALIGE OLIETOMP
 "F" OPSLAG TOLUEEN EN HEXAAN FASSON B.V.

BIJLAGE 1b



boring



boring met peilbuis



omgrenzing onderzochte lokatie



omvang minerale olie-verontreiniging
(grond en grondwater)



IDS B.V.

PROJ. NR. : M9404045/MB

SCHAAL : 1 : 100

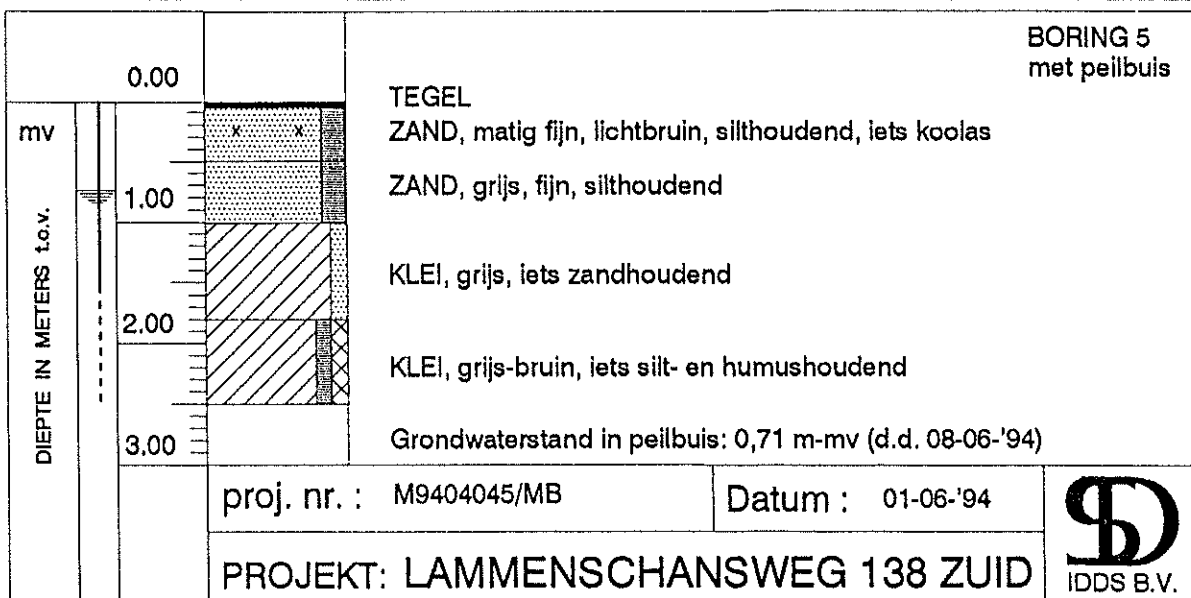
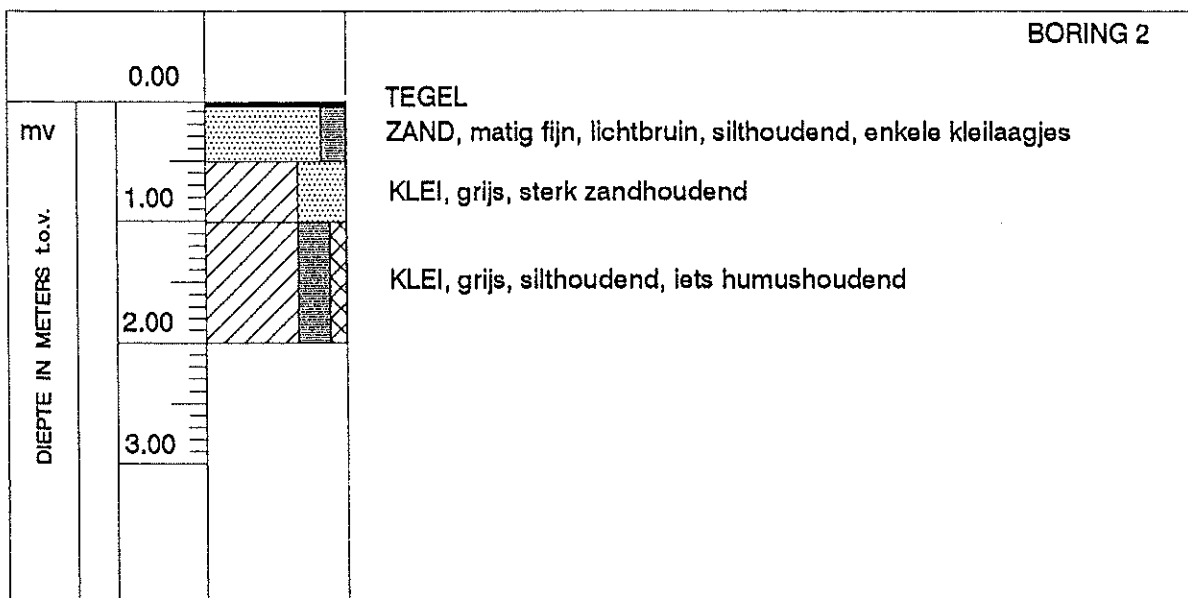
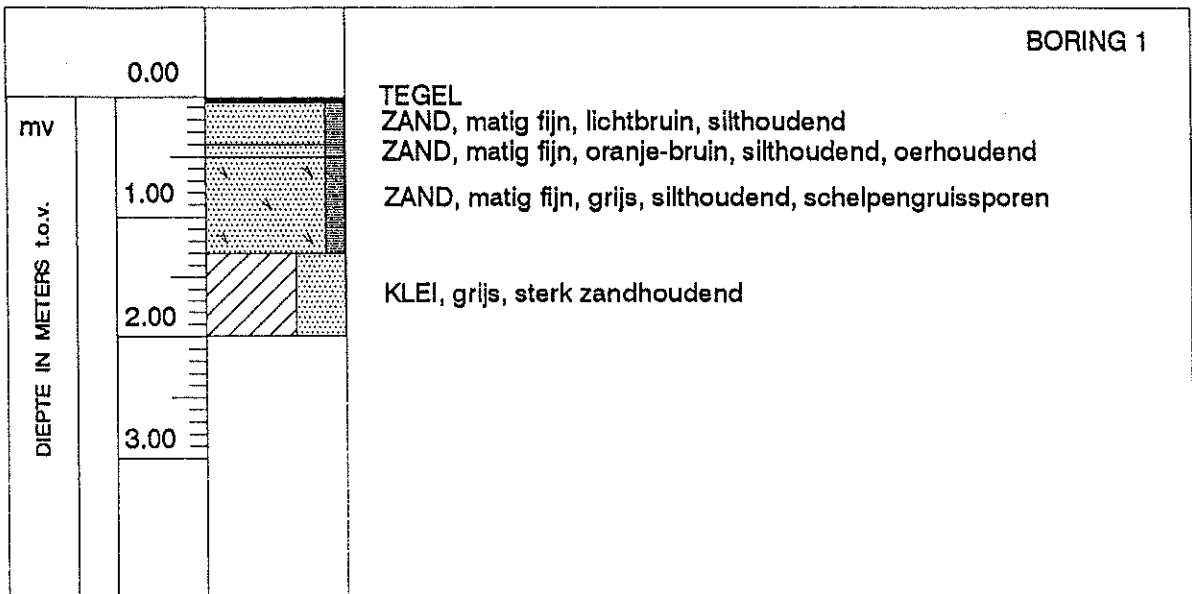
DATUM : 8 JUNI '94

PROJECT :

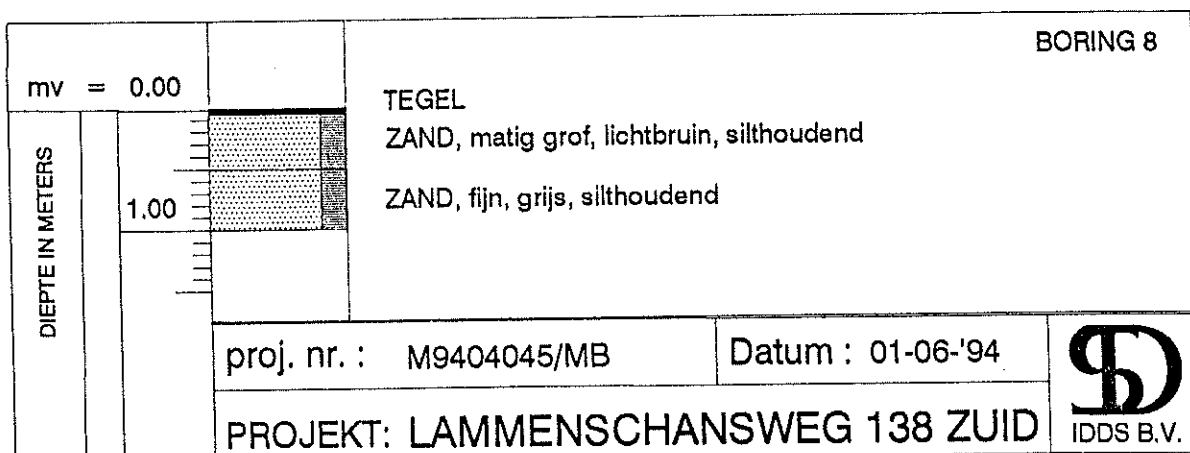
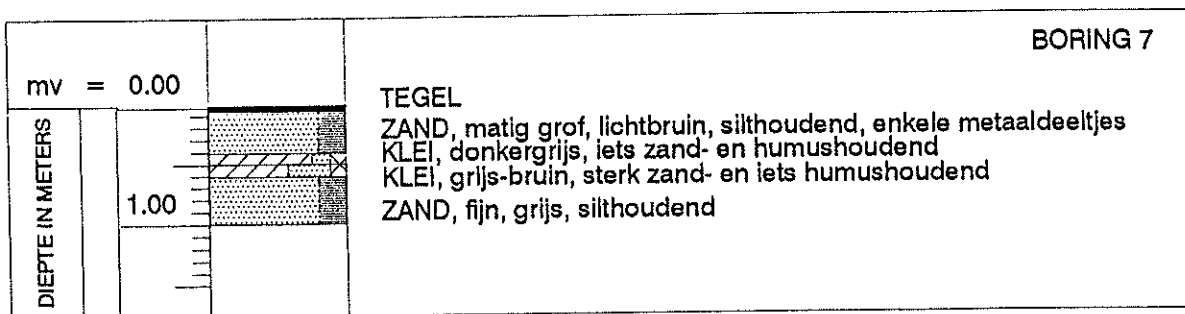
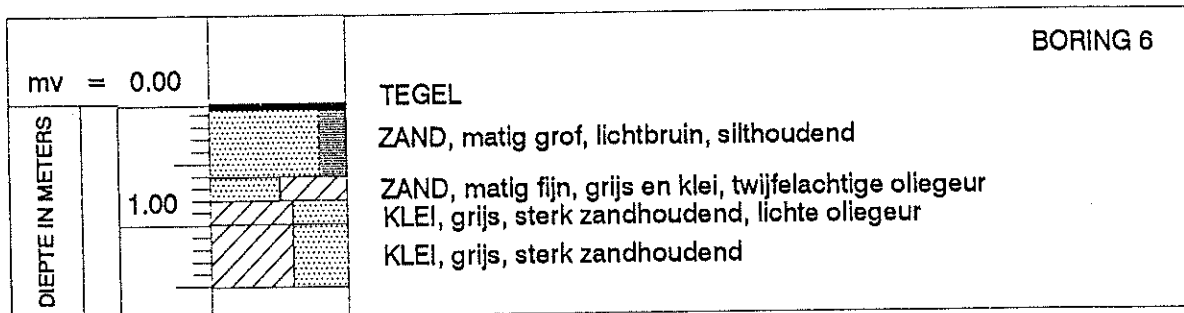
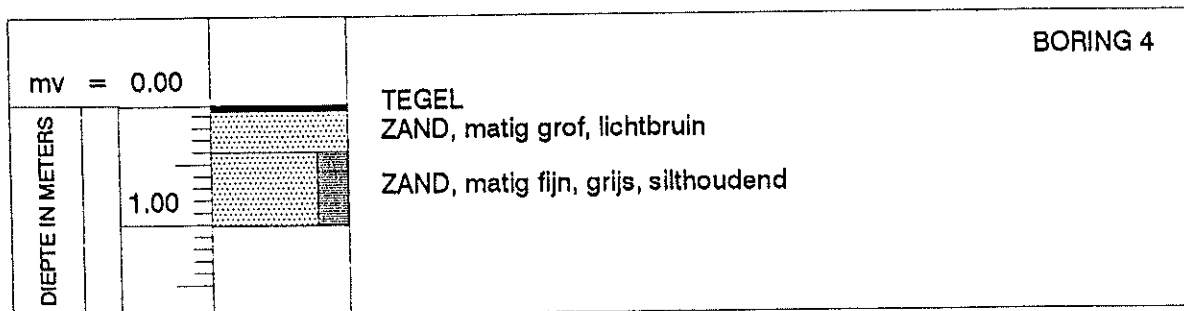
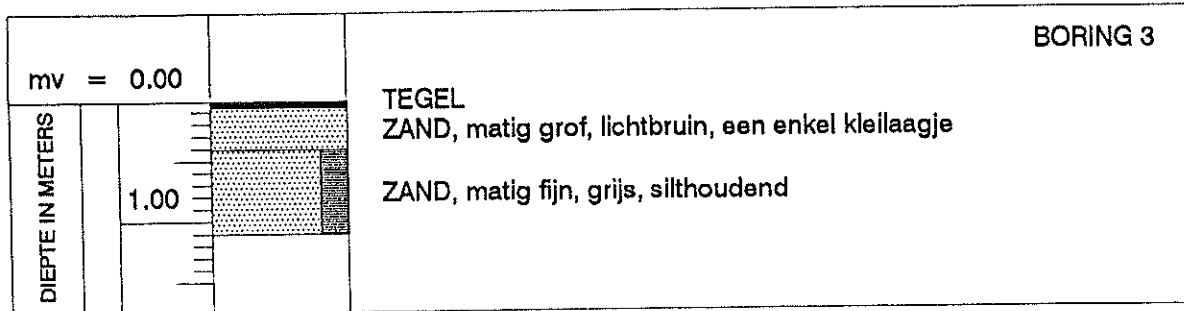
LAMMENSCHANSWEG 138 ZUID

BIJLAGE 2

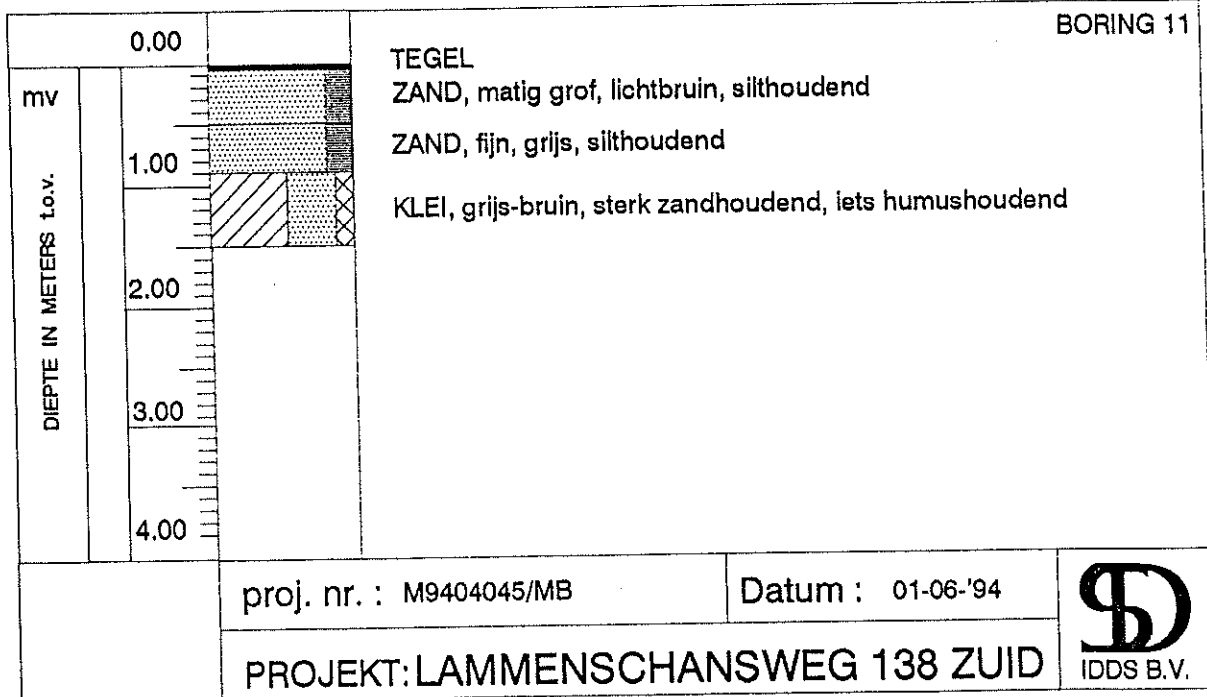
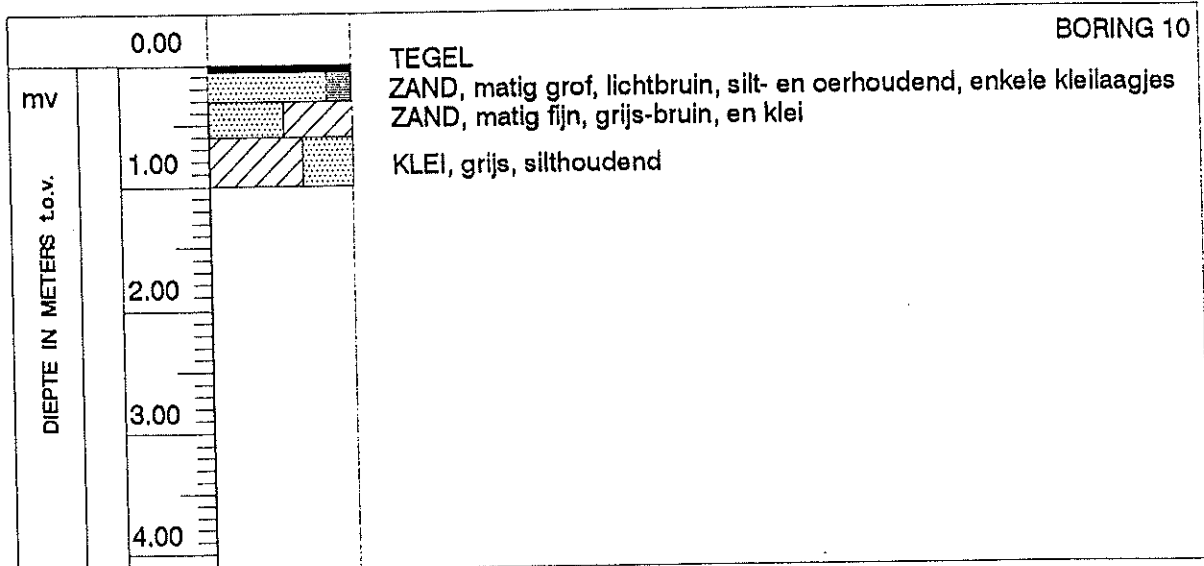
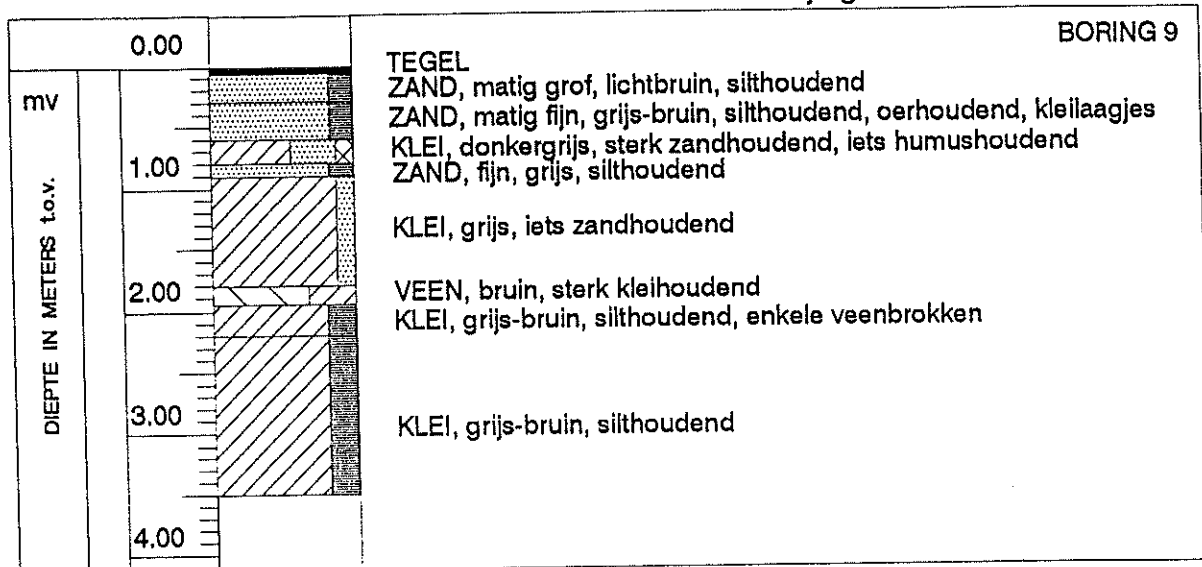
Bijlage 2 Boorstaten



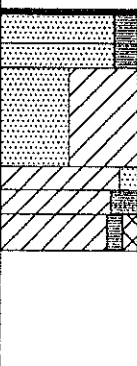
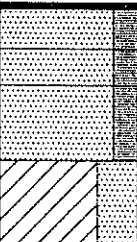
Bijlage 2 Boorstaten



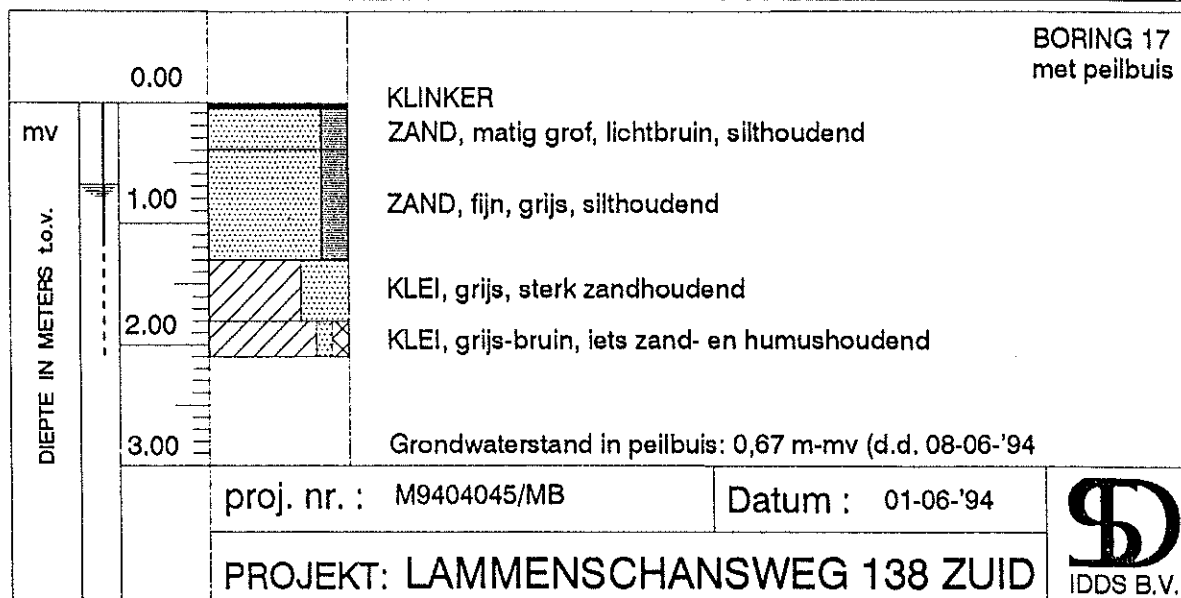
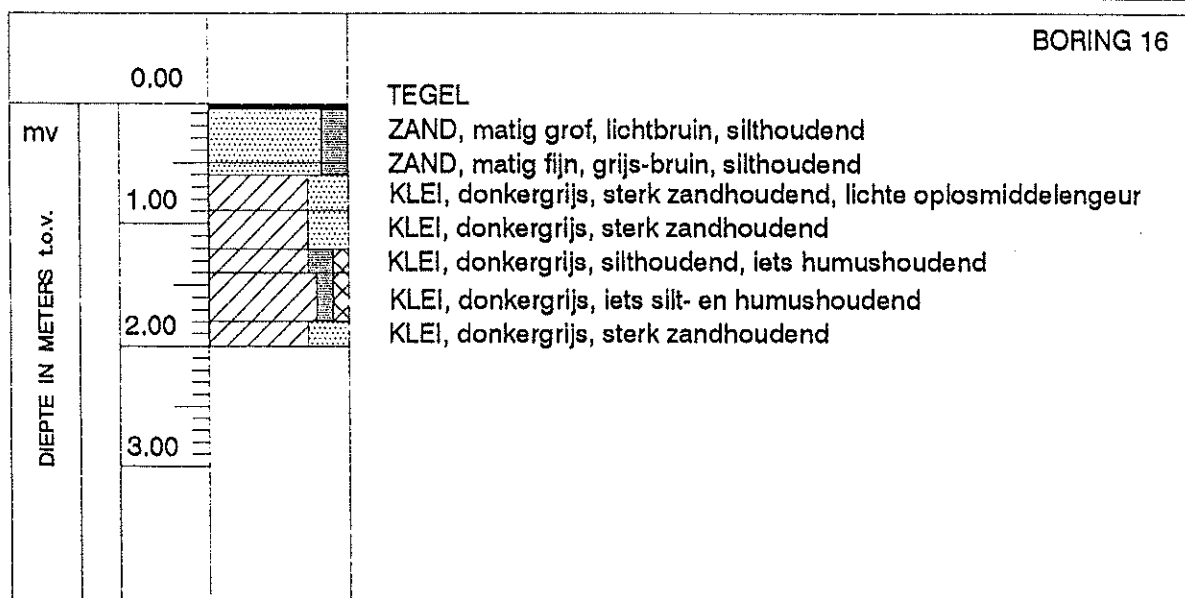
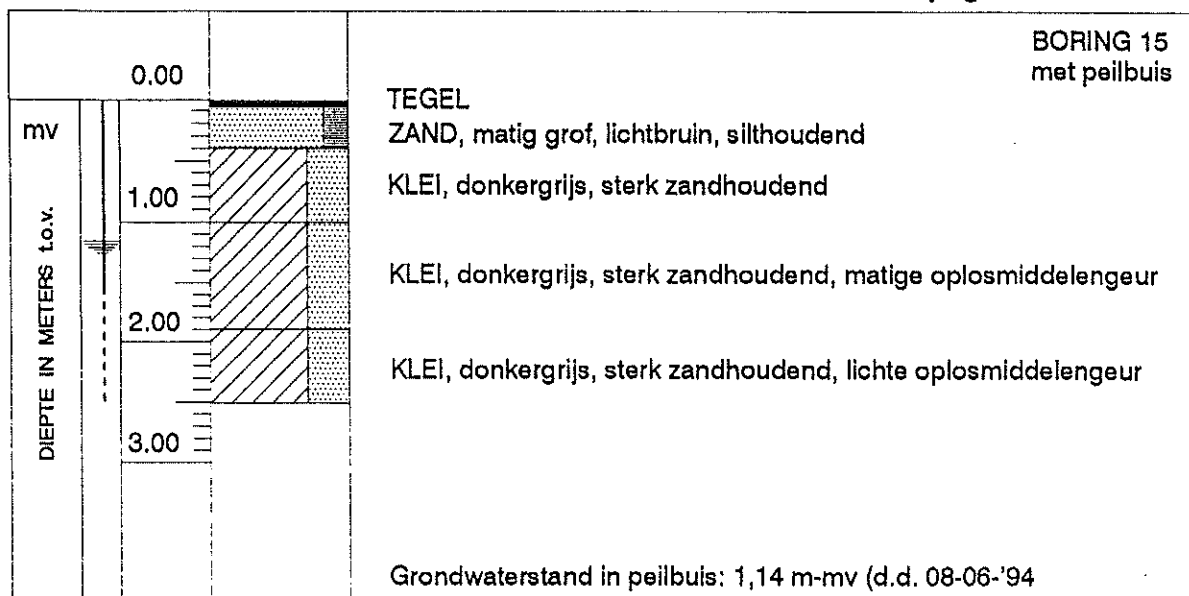
Bijlage 2 Boorstaten



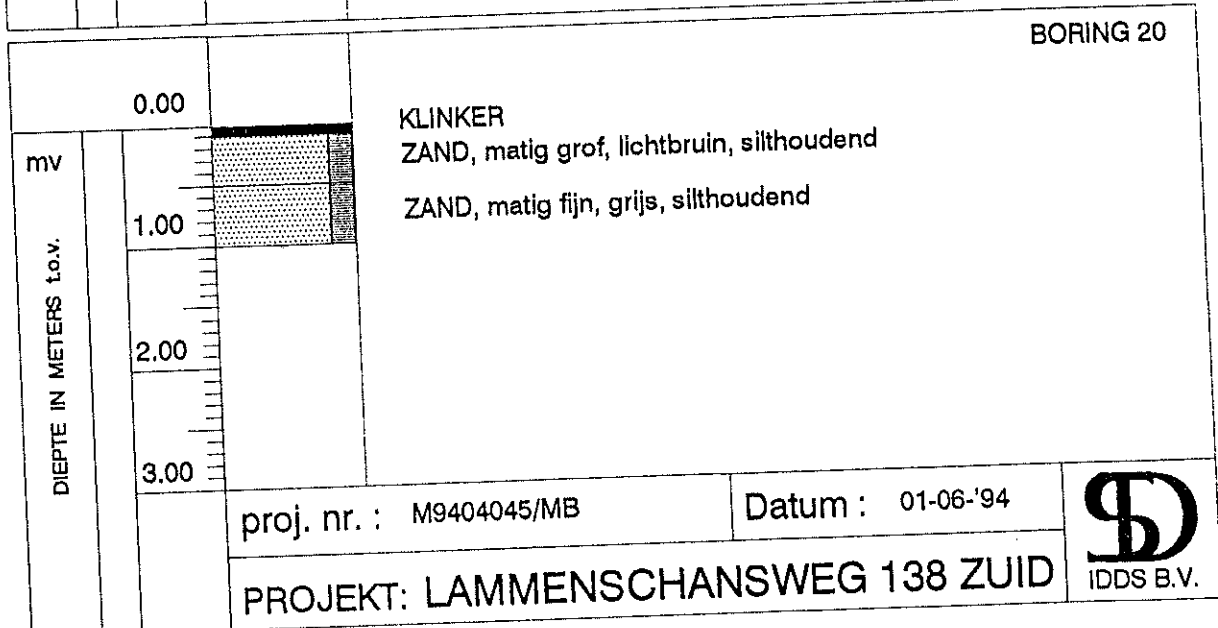
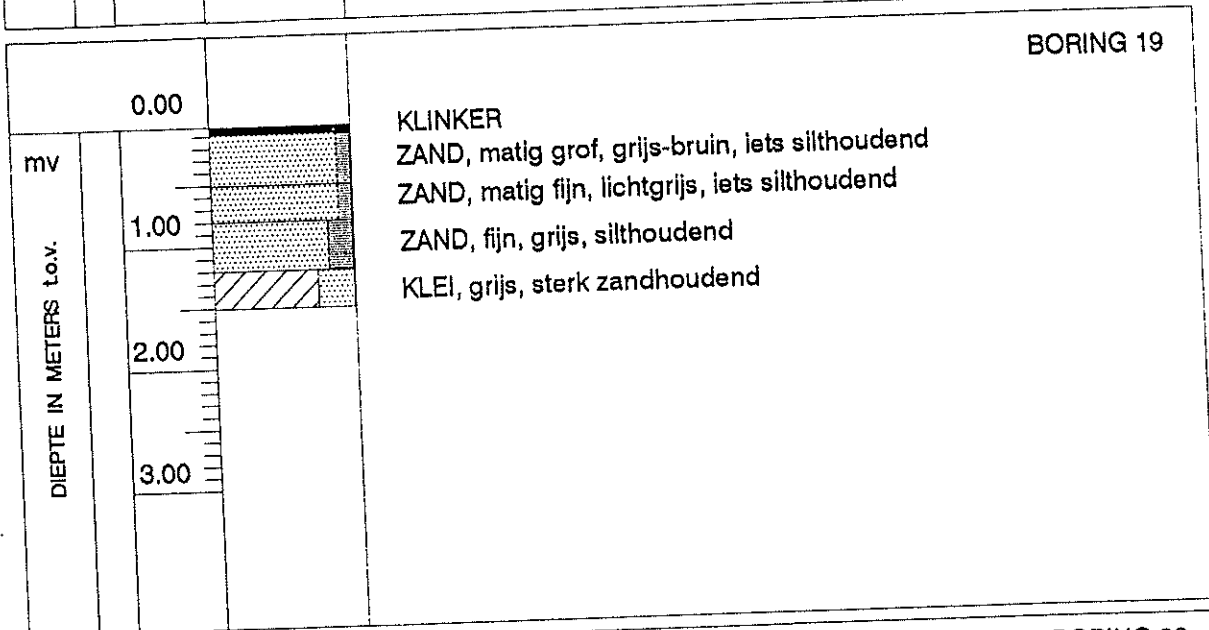
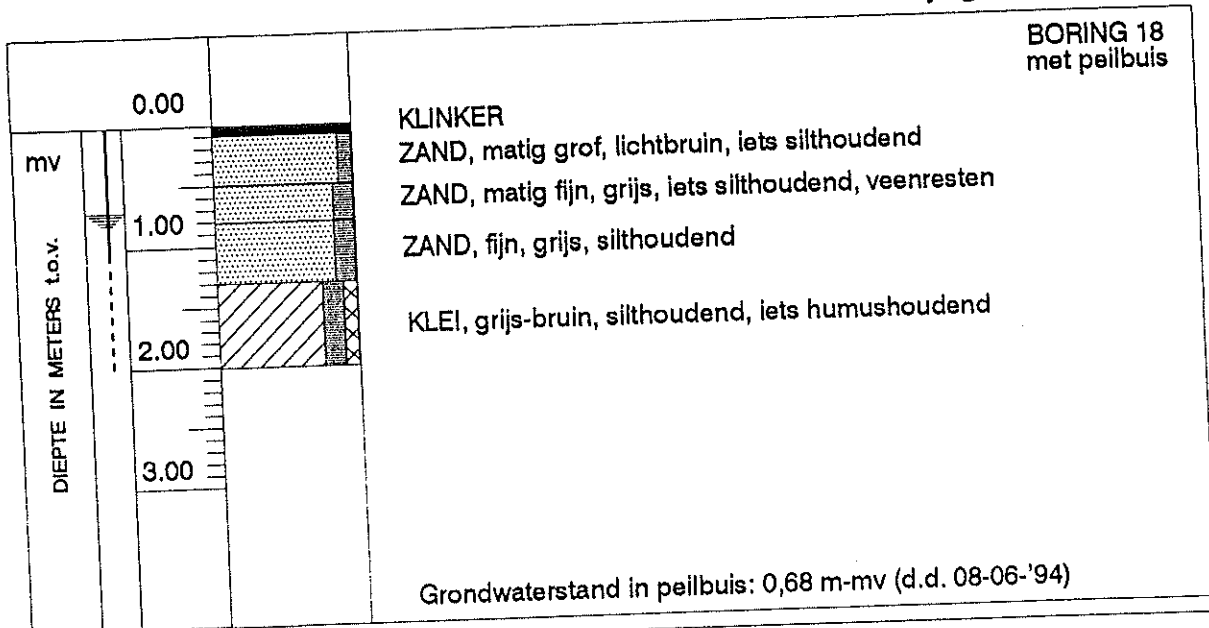
Bijlage 2 Boorstaten

			BORING 12	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		TEGEL ZAND, matig grof, lichtbruin, silthoudend ZAND, matig fijn, grijs, silthoudend, een enkel kleilaagje
		1.00		ZAND, matig fijn, grijs en klei
		2.00		KLEI, grijs, iets zandhoudend KLEI, grijs, silthoudend KLEI, grijs-bruin, iets silt- en humushoudend
		3.00		
			BORING 13	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		TEGEL ZAND, matig grof, lichtbruin, silthoudend ZAND, matig fijn, grijs-bruin, silthoudend, een enkel kleilaagje ZAND, fijn, grijs, silthoudend, een enkel kleilaagje
		1.00		
		2.00		KLEI, grijs, sterk zandhoudend
		3.00		
			BORING 14	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		TEGEL ZAND, matig fijn, lichtbruin, silthoudend ZAND, matig fijn, grijs-bruin, iets silthoudend
		1.00		
		2.00		ZAND, fijn, grijs, silthoudend, een enkele kleilaagje, oerhoudend
		3.00		
proj. nr. : M9404045/MB			Datum : 01-06-'94	
PROJEKT: LAMMENSCHANSWEG 138 ZUID			 IDDS B.V.	

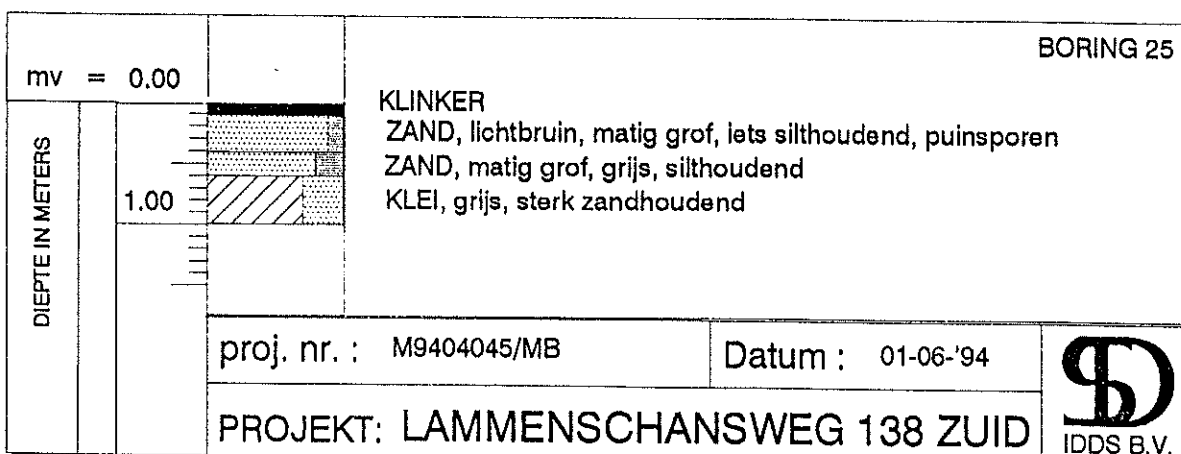
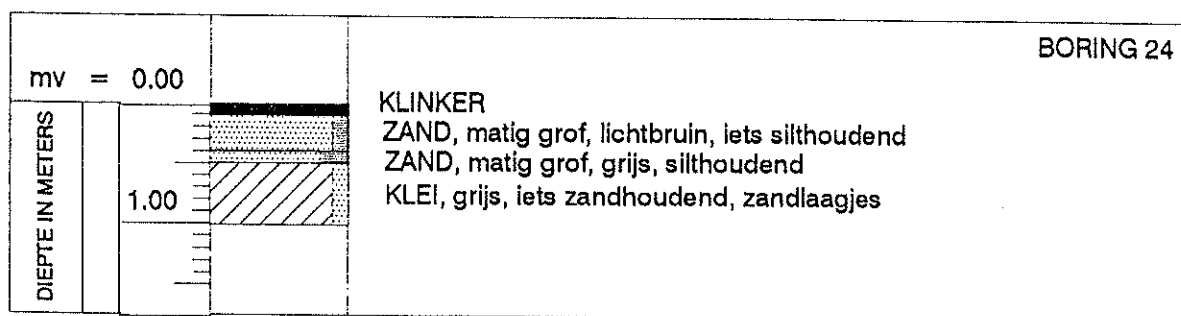
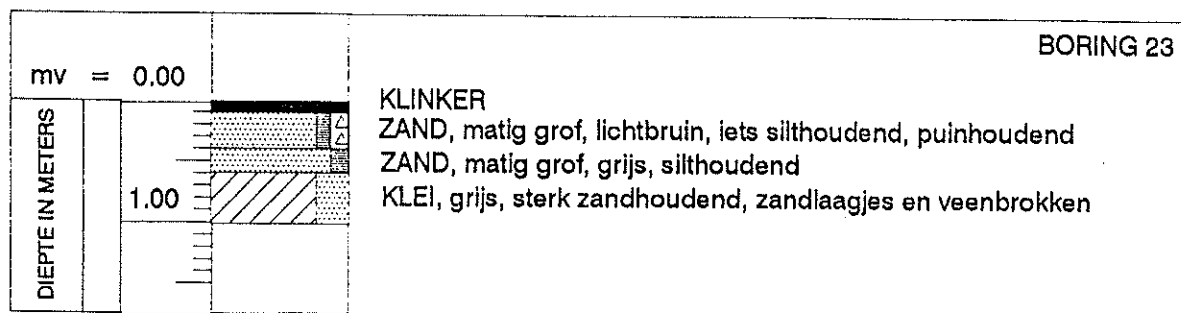
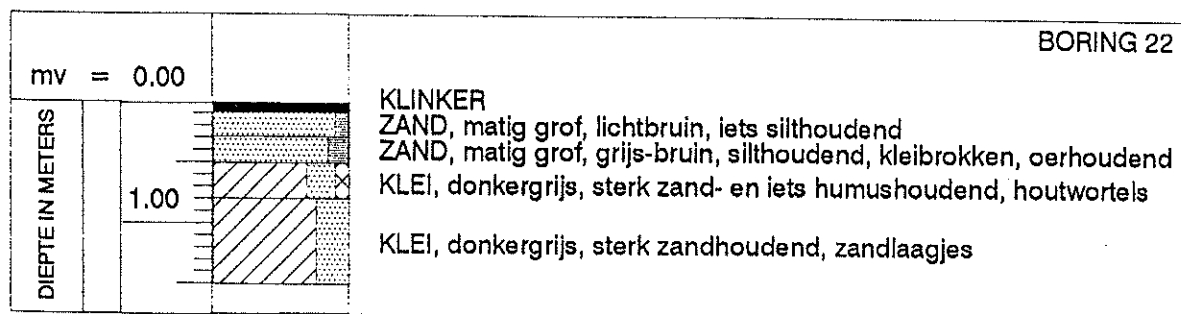
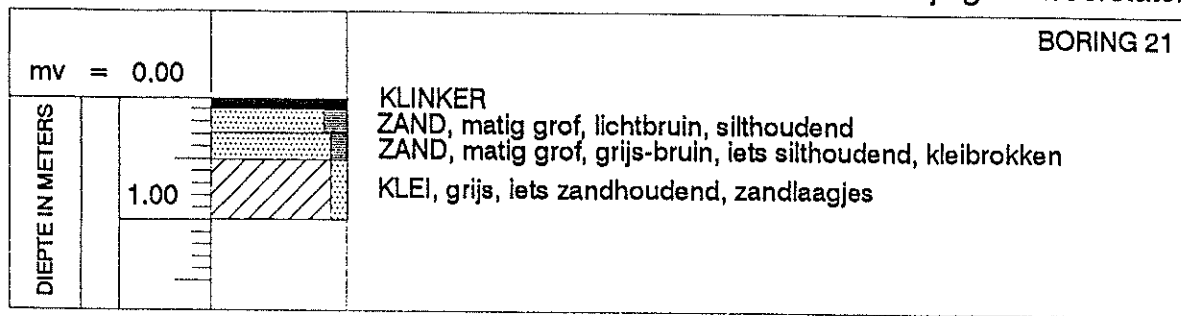
Bijlage 2 Boorstaten



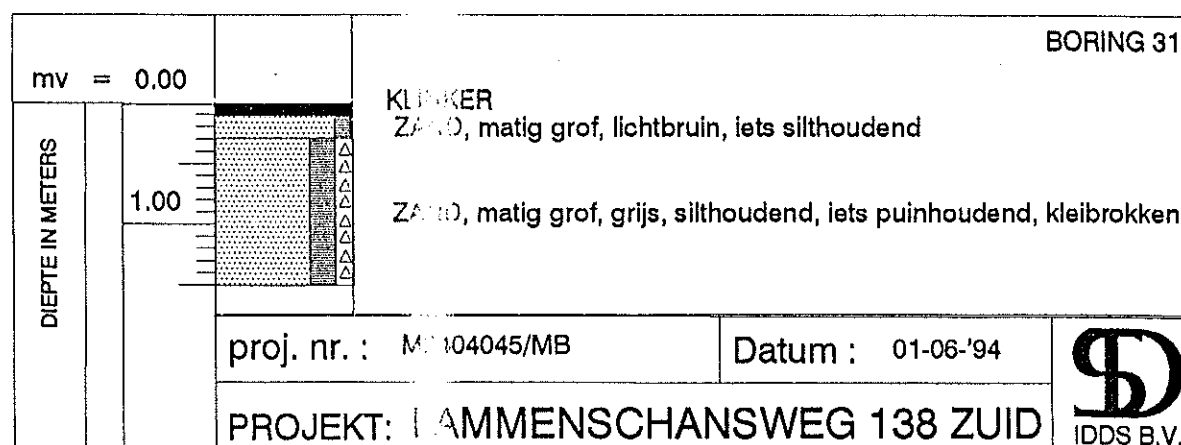
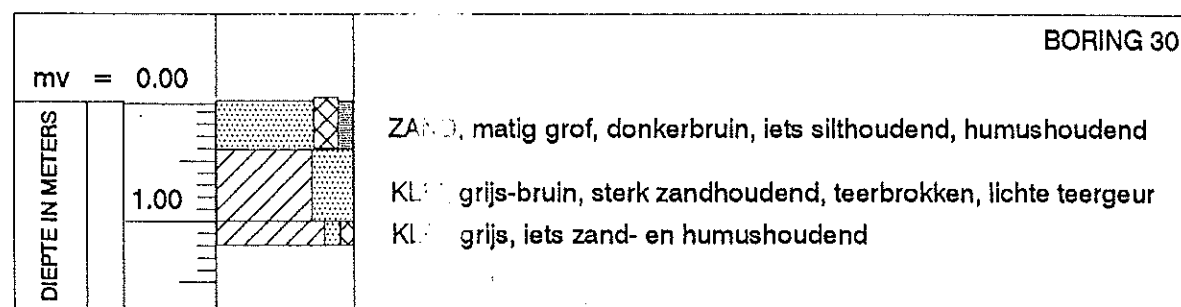
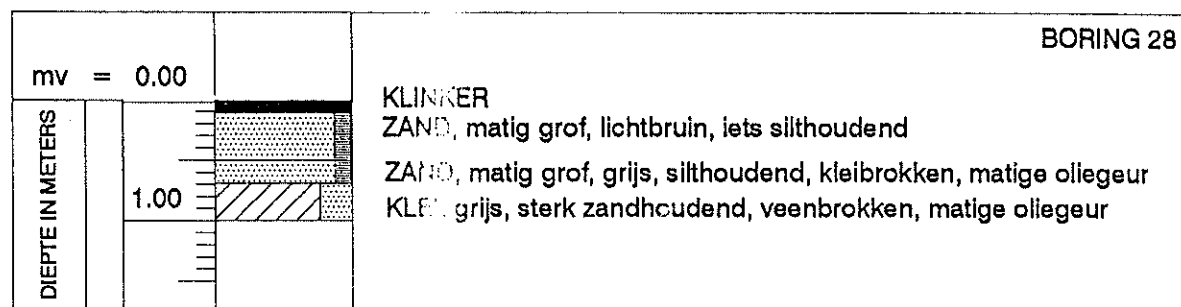
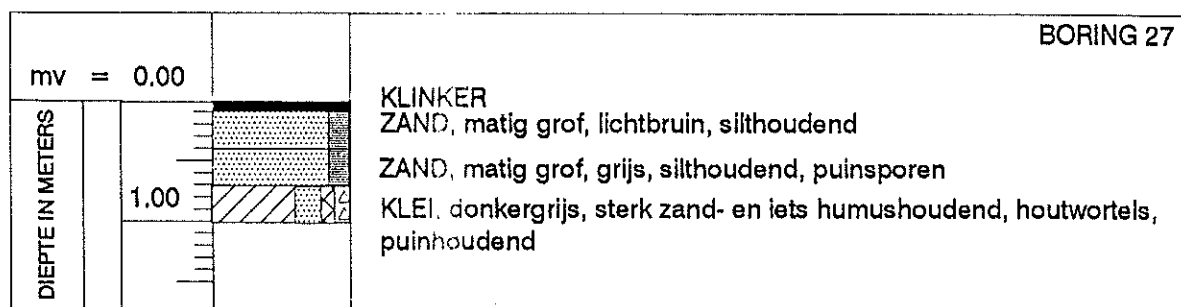
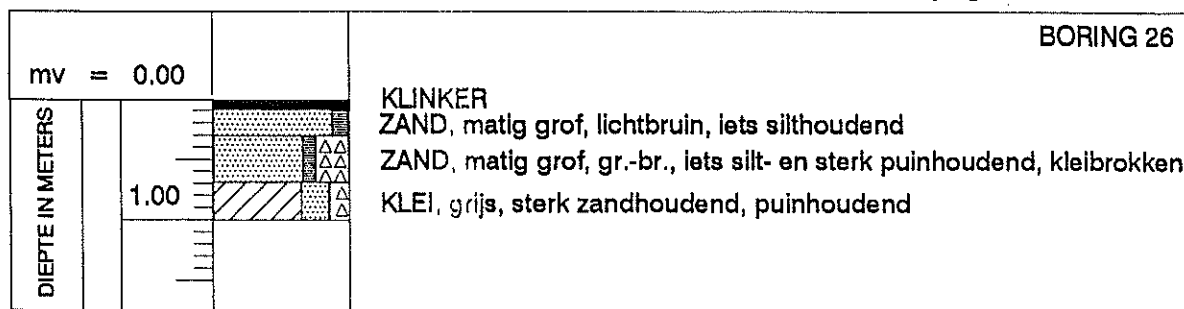
Bijlage 2 Boorstaten



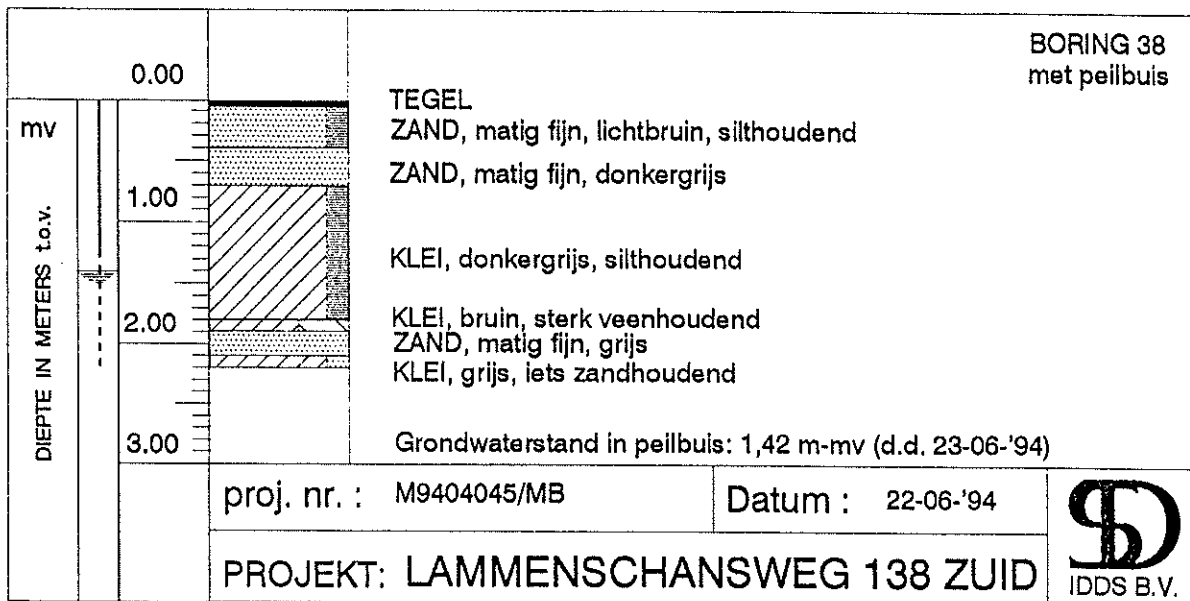
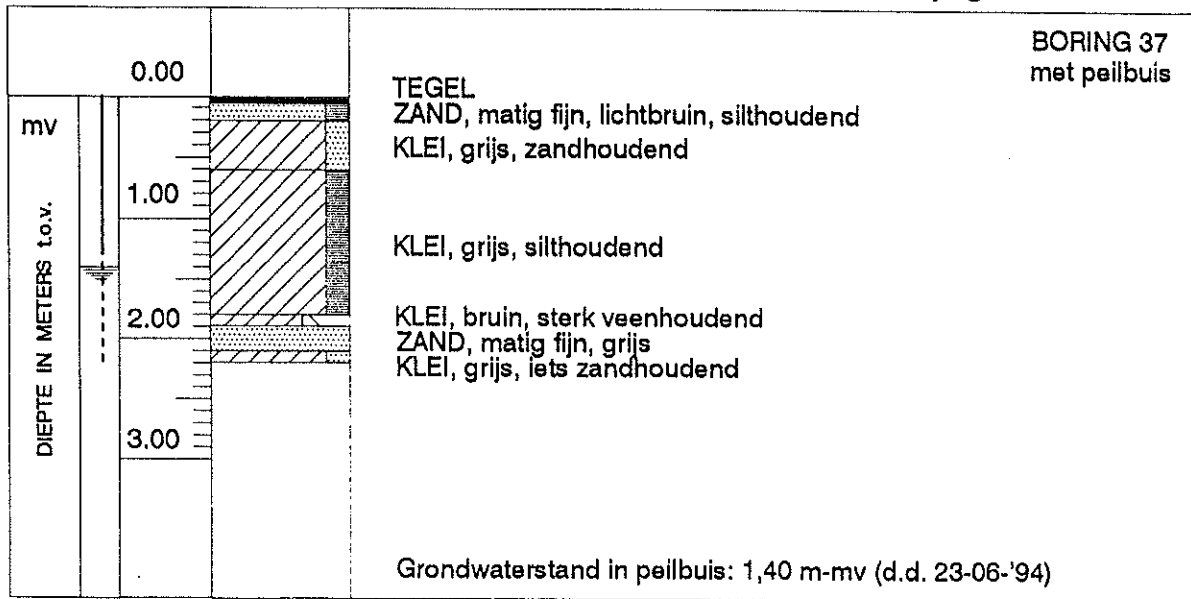
Bijlage 2 Boorstaten



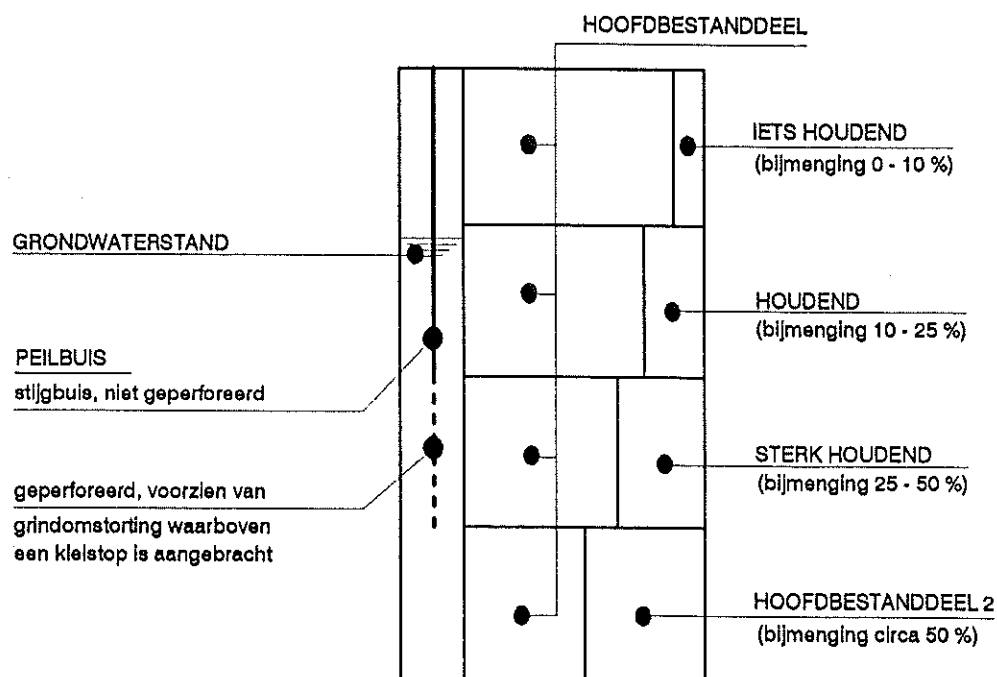
Bijlage 2 Boorstaten



Bijlage 2 Boorstaten



TOELICHTING BIJLAGE 2



1. BODEMSAMENSTELLING

GRONDSOORTEN :

	ZAND
	LÖSS
	LEEM
	KLEI
	VEEN

OVERIGE BENAMINGEN :

	VERHARDING
	SILT
	HUMUS
	SLIB
	GRIND OF STENEN

2. BODEMVREEMDE BESTANDDELEN

△	PUIN
x	KOOLAS
@	SINTELS

BIJLAGE 3



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.M. Imthorn

blad : 1/5

Projekt : Lammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 08-06-94
Rapportage datum : 22-06-94

Rapportnr: 9423126

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
droge stof	gew.-%	92.1	85.1	76.3	70.8	83.7
org. stof, gloeiverlies (600C)	% vd DS	0.7				
KORRELGROOTTEVERDELING min. delen <2um	% vd DS	1.4				
METALEN						
chrom	mg/kgds	8	8			
nikkel	mg/kgds	5	<5			
koper	mg/kgds	<5	<5			
zink	mg/kgds	15	10			
arsen	mg/kgds	2	2			
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5			
kwik	mg/kgds	<0.2	<0.2			
lood	mg/kgds	<10	<10			

Monster specificatie

X001	2-1(6-50) + 10-1(6-30) + 3-1(5-40)
X002	1-3(50-100) + 8-2(50-100) + 11-2(50-90)
X003	6-3(80-100)
X004	36-1(50-100) + 35-3(70-120) + 34-2(100-150)
X005	29-3(80-100)

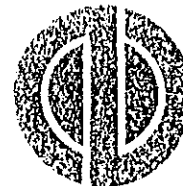
Alcontrol :



QUALIFIED BY NEN
Alcontrol is a member of the
Dutch Accreditation Council
(NEN) for environmental laboratories.

Alcontrol is a member of the
Dutch Accreditation Council
(NEN) for environmental laboratories.
Alcontrol is a member of the
Dutch Accreditation Council
(NEN) for environmental laboratories.

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01821 14050 Fax: 01821 14051



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

18020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.M. Imthorn

blad : 2/5

Projekt : Lammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 08-06-94
Rapportage datum : 22-06-94

Rapportnr: 9423126

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1			<0.1
fenanthreen	mg/kgds	0.78	<0.05			1.6
anthraceen	mg/kgds	0.19	<0.05			0.33
fluorantheen	mg/kgds	2.1	<0.05			7.0
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.70	<0.05			0.73
chryseen	mg/kgds	0.84	<0.05			0.64
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.34	<0.05			0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.85	<0.05			0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.55	<0.05			<0.05
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.54	<0.05			0.06
Pak-totaal (10 van VROM)		6.9				11
EOX	mg/kgds	<0.1				
MINERALE OLIE						
fraktie C10-C20	mg/kgds	<20		38	<20	6500
fraktie C20-C30	mg/kgds	<20		<20	<20	850
fraktie C30-C36	mg/kgds	<20		<20	22	24
fraktie C36 t/m C40	mg/kgds	<20		<20	<20	<20
totaal olie	mg/kgds	34		66 a	46 a	7400

Monster specificatie

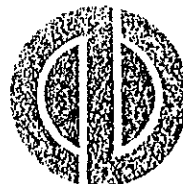
X001 2-1(6-50) + 10-1(6-30) + 3-1(5-40)
X002 1-3(50-100) + 8-2(50-100) + 11-2(50-90)
X003 6-3(80-100)
X004 36-1(50-100) + 35-3(70-120) + 34-2(100-150)
X005 29-3(80-100)

Alcontrol :

QUALIFIED BY STEEL AP
Alcontrol is a member of the
Steel AP group, which is a
member of the Dutch Association
of Environmental Laboratories
(VAV).

Alcontrol is a member of the
Dutch Association of Environmental
Laboratories (VAV).
Alcontrol is a member of the
Dutch Association of Environmental
Laboratories (VAV).

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14850 Fax: 01621-14871



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IB020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.M. Imthorn

blad : 3/5

Projekt : Lammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 08-06-94
Rapportage datum : 22-06-94

Rapportnr: 9423126

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X006	X007	X008
droge stof	gew.-%	91.9	87.2	83.2
MINERALE OLIE				
fraktie C10-C20	mg/kgds	<20	<20	<20
fraktie C20-C30	mg/kgds	35	<20	<20
fraktie C30-C36	mg/kgds	31	<20	<20
fraktie C36 t/m C40	mg/kgds	<20	<20	<20
totaal olie	mg/kgds	80	<20	50 a

Monster specificatie

X006 13-1(6-40)
X007 12-1(6-30)
X008 15-4(100-140)

Alcontrol :

QUALIFIED BY STEVEN

Alcontrol is een bedrijf dat is
gevestigd in Katwijk aan de
Rijn, 2222 AJ Katwijk, Nederland.
De naam van het bedrijf is
ALCONTROL B.V.

Alcontrol is een bedrijf dat is
gevestigd in Katwijk aan de
Rijn, 2222 AJ Katwijk, Nederland.
De naam van het bedrijf is
ALCONTROL B.V.

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lispenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-11656 Fax: 01621-15071



blad : 4/5

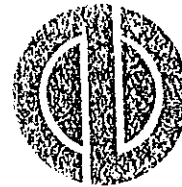
Rapportnr: 9423126

② X3,X4,X8/min.olie: respons minerale olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door humus.

100

Alleen vertegenwoordigers werden afgevaardigd onder de Algemene Monetaire Conferentie bij de naam van hun land en de naam van hun ambt. De afgevaardigden werden 421. Inzending Handelsregelen

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621.14656 Fax: 01621.15071



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

18020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.M. Imthorn

blad : 5/5

Projekt : Lammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 08-06-94
Rapportage datum : 22-06-94

Rapportnr: 9423126

Monster materiaal : grond

Analyse	gebaseerd op :
min. delen <2um	o-NEN 5753
arseen	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse op NEN 5760
cadmium	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
chrom	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
koper	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
droge stof	NEN 5747
EOX	o-NEN 5735
kwik	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. koude damp-techniek
nikkel	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
org. stof, gloeiverlies (600C)	NEN 5754
lood	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
zink	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
olie(GC) frakties	VPR C85-19
PAK (totaal,10)	o-NEN 5731

Alcontrol :

QUALITY SYSTEM
ALCONTROL is a member of the
Netherlands Association of
Environmental Laboratories
(NVAOL)

Alcontrol is a member of the
Netherlands Association of
Environmental Laboratories
(NVAOL)

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621 14656 Fax: 01621 15074



ALCONTROL

MILIEULABORATORIUM

18020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
M. Botermans

blad : 1/5

Projekt : Cammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 09-06-94
Rapportage datum : 21-06-94

Rapportnr: 9423481

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
METALEN						
chrom	ug/l		<1			
nikkel	ug/l		<10			
koper	ug/l		15			
zink	ug/l		<20			
arsen	ug/l		<2.5			
cadmium	ug/l		<1			
kwik	ug/l		<0.1			
lood	ug/l		<10			
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l		<0.2	31		
tolueen	ug/l		<0.2	12000		
ethylbenzeen	ug/l		<0.2	<20		
xylenen	ug/l		<0.5	<50		
naftaleen	ug/l		<1			
fenol (index)	ug/l		<5			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	ug/l			<100	<1	<1
trichloormethaan (chloroform)	ug/l		<0.2	<20	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l		<0.2	<20	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l			9600	<1	<1
1,1-dichloorethaan	ug/l			<100	<1	<1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l		<1	<100	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l			<100	<1	<1
c-1,2 dichlooretheen	ug/l			<100	<1	<1
trichlooretheen (tri)	ug/l		<0.2	<20	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen (per)	ug/l		<0.2	<20	<0.2	<0.2
EOX	ug/l		<1			

Monster specificatie

X001	PEILBUIS A
X002	PEILBUIS 5
X003	PEILBUIS 15
X004	PEILBUIS 17
X005	PEILBUIS 18

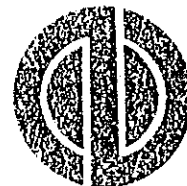
Alcontrol :



QUALIFIED BY STEELAD
Alcontrol is in overeenstemming met
standaardgetest voor kwaliteitszeker
onder no. 28 van de Nederlandse

Al control conformiteitsonderzoek worden uitgevoerd onder
het Algemeen Voorkeurskriterium gedefinieerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 121 (bevestiging Handelsregister

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
M. Botermans

blad : 2/5

Project : Cammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 09-06-94
Rapportage datum : 21-06-94

Rapportnr: 9423481

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
MINERALE OLIE						
fraktie C10-C20	ug/l	<50				
fraktie C20-C30	ug/l	<50				
fraktie C30-C36	ug/l	<50				
fraktie C36 t/m C40	ug/l	<50				
totaal olie	ug/l	110				

Monster specificatie

X001	PEILBUIS A
X002	PEILBUIS 5
X003	PEILBUIS 15
X004	PEILBUIS 17
X005	PEILBUIS 18

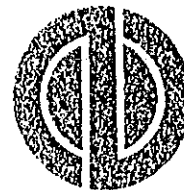
Alcontrol :



QUALIFIED BY STERILAB
Alcontrol is aces laboren in het
sterilabregister voor laboratoria
onder no. 28 veld gebieden zoals
aangetoond door de Staat

Al 1020 werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 421, afdeling Handelsregister
Breda onder nummer 1020

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621 14858 Fax: 01621 16074



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

18020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
M. Botermans

blad : 3/5

Projekt : Cammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 09-06-94
Rapportage datum : 21-06-94

Rapportnr: 9423481

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X006
MINERALE OLIE		
fraktie C10-C20	ug/l	7800
fraktie C20-C30	ug/l	800
fraktie C30-C36	ug/l	<50
fraktie C36 t/m C40	ug/l	<50
totaal olie	ug/l	8700

Monster specificatie

X006 PEILBUIS 29

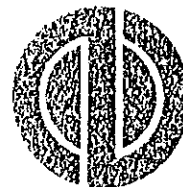
Alcontrol :



QUALIFIED BY STEFAN
Alcontrol is ingeregistreerd in het
stelsel van de Nederlandse Staat
voor de uitvoering van milieuprojekten.

De analyse van monstermateriaal wordt uitgevoerd onder
de Alcontrol-keuring, die wordt uitgevoerd bij de
Nederlandse Staat en de Staat van Breda
en de Staat van Breda en de Staat van Breda.

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

18020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
M. Botermans

blad : 4/5

Projekt : Cammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 09-06-94
Rapportage datum : 21-06-94

Rapportnr: 9423481

Opmerkingen

@ X3 /aromaten,CKW's: verhoogde rapp. grens ivm noodzakelijke verdunning.

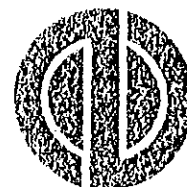
Alcontrol :



QUALIFIED BY STERILAB
Alcontrol is ingeregistreerd bij het
Nederlandse Register voor Milieu
onder no. 28 voor getuigen zoals:

Alcontrol is erkend als laboratorium voor de
Zeer kleine Milieumonitoring (ZKM) bij de
Rijksoverheid, Koningin Beatrix
onder nummer 471. Inrichting: Handelsregister

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer



ALCONTROL

MILIEULABORATORIUM

18020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
M. Botermans

blad : 5/5

Projekt : Cammenschansweg 138
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 09-06-94
Rapportage datum : 21-06-94

Rapportnr: 9423481

Monster materiaal : grondwater

Analyse	gebaseerd op :
arseen	NEN 6432
cadmium	VPR C85-01 (ICP-AES)
chrom	VPR C85-01 (ICP-AES)
koper	VPR C85-01 (ICP-AES)
EOX	NEN 6402
fenol (index)	NEN 6670
kwik	Ontsluiting volgens NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
nikkel	VPR C85-01 (ICP-AES)
lood	VPR C85-01 (ICP-AES)
zink	VPR C85-01 (ICP-AES)
naftaleen	VPR C85-10
c-1,2 dichlooretheen	VPR C85-12
olie (GC) frakties	VPR C85-19
vluchtige aromaten	VPR C85-10
vl.gechl.koolwst (5)	VPR C85-12
vl. verbindingen(14)	VPR C85-10
vl.gechl.koolwst(10)	VPR C85-12

Alcontrol :



QUALIFIED BY STELLAB
Alcontrol is een bedrijf met
staatsregister en is toegevoegd
aan de lijst van bedrijven met
nummer no. 29 van de lijst van 1-1-1

Alcontrol is een bedrijf met staatsregister en is toegevoegd aan de lijst van bedrijven met nummer no. 29 van de lijst van 1-1-1

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.M. Imthorn

blad : 1/3

Projekt : H9404045/MB
Opdrachtnr. : H9404045/MB
Start datum : 23-06-94
Rapportage datum : 24-06-94

Rapportnr: 9425413

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001	X002
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.6	<0.2
tolueen	ug/l	1.1	1.0
ethylbenzeen	ug/l	0.3	0.4
xylenen	ug/l	1.9	2.2
naftaleen	ug/l	<1	<1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
dichloormethaan	ug/l	<1	<1
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<40 @	<40 @
1,1-dichloorethaan	ug/l	<40 @	<40 @
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
c-1,2 dichlooretheen	ug/l	<1	<1
trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.2	<0.2

Monster specificatie

X001	37
X002	38

Alcontrol :

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.M. Imthorn

blad : 2/3

Projekt : M9404045/MB
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 23-06-94
Rapportage datum : 24-06-94

Rapportnr: 9425413

Opmerkingen

-
- @ X1,X2/ckw: verhoogde rapp.grens ivm overlapping door onbekende component.
 - @ X1,X2/ckw: onbekende componenten, gekwantificeerd tov dichloorethanen:
X1: circa 910 ug/l; X2: circa 790 ug/l.

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.M. Imthorn

blad : 3/3

Projekt : M9404045/MB
Opdrachtnr. : M9404045/MB
Start datum : 23-06-94
Rapportage datum : 24-06-94

Rapportnr: 9425413

Monster materiaal : grondwater

Analyse gebaseerd op :

c-1,2 dichlooretheen	VPR C85-12
naftaleen	VPR C85-10
vl.gechl.koolwst(10)	VPR C85-12
vluchtige aromaten	VPR C85-10

Alcontrol :

BIJLAGE 4

Tabel 1 : Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (25 % lutum en 10 % organische stof). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I metalen				
Arseen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	200	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chromium (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	20	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	10	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1.500
cyaniden-complex (pH < 5)	5	650	10	1.500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)		20		1.500
III aromatische verbindingen				
benzeen	0,05 (d)	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	50	0,2	150
fenol	0,05 (d)	40	0,2	2.000
cresolen (som)		5	(d)	200
tolueen	0,05 (d)	130	0,2	1.000
xyleen	0,05 (d)	25	0,2	70
catechol		20	(d)	1.250
resorcinol		10		600
hydrochinon		10		800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10)	1	40	-	-
naftaleen			0,1	70
antraceen			0,02	5
fenantreen			0,02	5
fluorantheen			0,005	1
benzo(a)antraceen			0,002	0,5
chryseen			0,002	0,05
benzo(a)pyreen			0,001	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0002	0,05
benzo(k)fluoranteen			0,001	0,05
indeno(1,2,3 cd)pyreen			0,0004	0,05

Tabel 1 (vervolg)

Stof	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		4	0,01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0,01 (d)	1.000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 (d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01 (d)	500
vinylchloride		0,1		0,7
chloorbenzenen (som)		30		-
monochloorbenzeen	(d)	-	0,01 (d)	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	0,5
chloorfenolen (som)		10		-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,025	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,02	3
chloornaftaleen		10		6
polychloorbifenylen (PCB's; som)	0,02	1	0,01 (d)	0,01
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD	0,0025	4	(d)	0,01
drins		4		0,1
aldrin	0,0025		(d)	
dieldrin	0,0005		0,02 ng/l	
endrin	0,001		(d)	
HVH-verbindingen		2		1
α-HCH	0,0025		(d)	
β-HCH	0,001		(d)	
γ-HCH	0,05 µg/kg		0,2 ng/l	
carbaryl		5	0,01 (d)	0,1
carbofuran		2	0,01 (d)	0,1
maneb		35	(d)	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	6	0,0075	150
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	270	0,5	15.000
ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
minerale olie	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	1	0,5	3
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	0,4	0,5	1
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	50

(d) = detectielimiet

Differentiatie naar grondsoort

Anorganische verbindingen

De steef- en interventiewaarden voor zware metalen en arseen in grond/sediment zijn evenals de streefwaarden afhankelijk van het lutum- en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit zijn de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten organische stof en lutum (minerale delen met een diameter < 2 µm). Hietoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden zijn vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken.

Bij de omrekening is gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \% \text{ lutum} + C \times \% \text{ org. stof}}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

Waarin: I_b = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)
 $\% \text{ lutum}$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 $\% \text{ org. stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
 A, B, C = constanten afhankelijk van de stof (zie tabel 2)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectiefactor bij streefwaarden wordt in formule (1) 'interventiewaarde' (I_b en I_{st}) vervangen door 'streefwaarde'.

Tabel 2 : Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
Arseen (As)	15	0,4	0,4
barium (Ba)	30	5	0
cadmium (Cd)	0,4	0,007	0,021
chroom (Cr)	50	2	0
cobalt (Co)	2	0,28	0
koper (Cu)	15	0,6	0,6
kwik (Hg)	0,2	0,0034	0,0017
lood (Pb)	50	1	1
molybdeen (Mo)	1	0	0
nikkel (Ni)	10	1	0
zink (Zn)	50	3	1,5

Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof of lutum is uitgegaan van 2 % organische stof en lutum. Bij verbetering van de meetmethoden zal dit overbodig worden. Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 1, II) zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventie- en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen

De interventie- en streefwaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit zijn de waarden voor een standaardbodem gedeeld door 10 en vermenigvuldigd met het gemeten organische stofgehalte. De op deze wijze omgerekende waarden zijn vergeleken met de gemeten gehalten aan organische verbindingen.

De omrekening in formule: $I_b = I_{st} \times \frac{\% \text{ org. stof}}{10} \quad (2)$

waarin: I_b = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)

Streefwaarde

De streefwaarden geven het concentratie-niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval van bodemsaneringen geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier heeft volledig te herstellen.

Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwater-normen, oppervlaktewaternormen (ontwerp)normen Warenwet en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems. Voor zover dit wetenschappelijk mogelijk bleek, zijn de streefwaarden bodem afgestemd op de streefwaarden oppervlaktewater.

De streefwaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Interventiewaarde

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Indien van maximaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van ten minste één verontreinigende stof de desbetreffende interventiewaarde overschrijdt, is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. In specifieke gevallen kan een verontreiniging van minder dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater, ongeacht het feit of hierbij één of meerdere interventiewaarden worden overschreden, gesproken worden van een ernstige verontreiniging.

Bij overschrijding van één of meerdere interventiewaarden, is het noodzakelijk tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Wordt daarentegen de interventiewaarde niet overschreden, dan is althans in het kader van de Wet Bodembescherming, de uitvoering van een sanering veelal niet urgent.

De urgentie van een sanering wordt afhankelijk gesteld van een aantal factoren, zoals risico's tot (verdere) verspreiding van de aangetoonde verontreinigingen, het bodemgebruik, risico's voor volksgezondheid en milieu waarbij o.a. onderscheid wordt gemaakt tussen kwetsbare gebieden als woon-, werk- en andere verblijfsoorden, waterwingebieden en minder kwetsbare gebieden.

De interventiewaarden zijn humaan en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn gerelateerd aan het bodemtype op basis van de lutum- en organische stofgehalten van de bodem. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Toetsingswaarde nader onderzoek

De toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt overschreden, indien de aangetroffen concentratie van een verontreinigende stof in grond en/of grondwater de gemiddelde concentratie van de streef- en interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 4A Gecorrigeerde toetsingswaarden

De streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van de grond zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten gehalten lutum- en organische stof. Indien tijdens het onderzoek de gehalten lutum- en organische stof niet zijn bepaald, is uitgegaan van 2 % lutum en organische stof. Voor de toetsingswaarden, geldend voor het grondwater is geen correctie toegepast.

Bij de berekening zijn wij uitgegaan van de volgende percentages lutum- en organische stof:

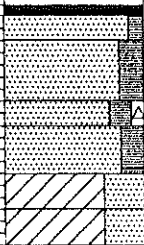
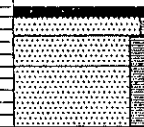
Lutum (< 2 μ m) : 10 % d.s.
Organische stof : 2 % d.s.

Tabel: Gecorrigeerde toetsingswaarden (grond) op basis van het lutum- en organische stofgehalte.

Parameter	S _{corr.} (mg/kgds)	I _{corr.} (mg/kgds)	N (mg/kgds)
<u>Metalen</u>			
Arseen (As)	20	38	29
chrom (Cr)	70	266	168
koper (Cu)	22	116	69
lood (Pb)	62	387	225
nikkel (Ni)	20	120	70
zink (Zn)	83	427	255
kwik (Hg)	0,2	7	3,6
cadmium(Cd)	0,5	8	4,3
<u>Gechl. kws</u>			
trichl.methaan	0,000	2,0	1,0
trichl.etheen	0,000	12,0	6,0
tetrachl.methaan	0,000	0,2	0,1
tetrachl.etheen	0,002	0,8	0,4
<u>aromaten</u>			
benzeen	0,010	0,2	0,1
ethylbenzeen	0,01	10	5,0
fenol	0,01	8	4,0
tolueen	0,01	26	13,0
xyleen	0,01	5	2,5
PAK (som 10)	0,2	8	4,1
minerale olie	10	1.000	505

S_{corr.} = gecorrigeerde streefwaarde
I_{corr.} = gecorrigeerde interventiewaarde
N = toetsingswaarde nader onderzoek

Bijlage 2 Boorstaten

				BORING 29 met peilbuis	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		KLINKER	
				ZAND, matig grof, lichtbruin, iets silthoudend, lichte oliegeur	
		1.00		ZAND, matig fijn, donkergrijs, silthoudend, matige oliegeur	
				ZAND, matig fijn, dr.gr., silt- en iets puinhoudend, matige oliegeur	
				ZAND, matig fijn, donkergrijs, silthoudend, matige oliegeur	
		2.00	KLEI, donkergrijs, sterk zandhoudend, lichte oliegeur		
			KLEI, donkergrijs, sterk zandhoudend, houtresten, lichte oliegeur		
		3.00			
Grondwaterstand in peilbuis: 0,82 m-mv (d.d. 08-06-'94)					
				BORING 32	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		KLEI, grijs, sterk zandhoudend, sterk puinhoudend	
		1.00			
		2.00			
		3.00			
				BORING 33	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		KLINKER	
				ZAND, matig grof, lichtbruin, iets silthoudend	
		1.00		ZAND, matig grof, grijs, silthoudend, twijfelachtige oliegeur	
				ZAND, matig fijn, grijs, silthoudend, lichte oliegeur	
		2.00			
		3.00			
		proj. nr. : M9404045/MB		Datum : 01-06-'94	
		PROJEKT: LAMMENSCHANSWEG 138 ZUID			
		 IDDS B.V.			

**Bijlage 5 Evaluatie sanering HBO-tank
Lammenschanweg 138, 30 juni 1994**



INDUSTRIAL DESIGN AND DEVELOPMENT SERVICES B.V.

IDDS B.V.
AMBACHTSWEG 25d
2222 AJ KATWIJK (ZH)
POSTBUS 3012
2220 CA KATWIJK (ZH)
TEL.: 01718 - 28586
FAX: 01718 - 35524

IDDS B.V. (LEIDEN)
RIJNDIJK 176
2331 AK LEIDEN
TEL.: 071 - 765695
RABOBANK LEIDEN
BANK GIRO NR. 14.93.99
BANK REK. NR. 33.55.96.231

Real Estate Support
De heer J.J. Res
Postbus 25
2300 AA Leiden

Proj.nr.: M9406068/MB

Datum: 30 juni 1994

Betreft: evaluatie sanering HBO-tank Lammenschansweg 138

Geachte heer Res,

Hierbij berichten wij u nader omtrent de op maandag 27 juni 1994 uitgevoerde sanering van een ondergrondse HBO-tank met omliggende verontreinigde grond, gelegen op het perceel Lammenschansweg 138 te Leiden.

De betreffende tank heeft een inhoud van 5.000 ltr. en is gelegen nabij de inrit van het perceel (zie bijlage 1).

1. Vaststelling chemische bodemkwaliteit

Uit de resultaten van een in maart 1992 door Mourik B.V. verricht bodemonderzoek (zie rapport kenmerk MGA/92-0317) valt af te leiden dat de grond om en nabij de HBO-tank niet is verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met voornoemde parameter.

Tijdens een door I.D.D.S. B.V. uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek is vastgesteld dat de grond en het grondwater om en nabij het vulpunt van voornoemde HBO-tank ernstig zijn verontreinigd met minerale olie (GC). De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in het rapport kenmerk M9404045/MB, d.d. 25 juni 1994.

2. Verwijdering ondergrondse HBO-tank

De verwijdering van de ondergrondse HBO-tank heeft, gelijktijdig met de verwijdering van een op het naastgelegen perceel gelegen tank, plaatsgevonden op 27 juni 1994. De civieltechnische werkzaamheden zijn verricht door Van der Werff Wegenbouw B.V. De milieukundige begeleiding van de werkzaamheden is verzorgd door I.D.D.S. B.V.

Tijdens het vrijgraven van de ondergrondse brandstoftank bleek de ondergrondse tank zich niet op de aangegeven lokatie te bevinden. Middels het vrijgraven van de leidingen naar en van de tank is de exacte ligging van de tank gelokaliseerd. Deze bleek zich direct nabij het vulpunt, binnen de omgrenzing van de verontreiniging, te bevinden.

Tijdens het openen van het mangatdeksel van de tank bleek de tank met zand en water te zijn gevuld. Gezien het feit dat aan het (vul)zand een sterke oliegeur werd waargenomen, is het zand uit de tank verwijderd en afgevoerd naar de biologische reiniging van de Heidemij te Europoort. Direct na het verwijderen van het zand zijn de tank en de leidingen gespoeld en is het uit de tank afkomstige water uit het tankbed door de firma Teeuwissen te Huizen verwijderd.

De tank is op 28 juni 1994 ter verschroting afgevoerd naar Van Groningen B.V. te Nieuw Vennep. Het spoelcertificaat en het verschrotingsbewijs zijn aan bijlage 2 toegevoegd.

3. Sanering van de verontreinigde bodem

Verwijdering verontreinigd grond en grondwater

De verontreinigde grond alsmede het daarin opgesloten verontreinigd grondwater is op 27 juni 1993 door Van der Werff Wegenbouw B.V. op aanwijzing van de milieukundige begeleider ontgraven. De graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een hydraulische graafmachine. De ontgravingswerkzaamheden hebben 'in den droge' plaatsgevonden.

Ter controle van de sanering zijn de bodem en -wanden van de ontgraving bemonsterd. De lokaties van controlemonsternamen, alsmede de omvang van de ontgraving zijn in bijlage 1 weergegeven.

In totaal is 54,14 ton met minerale olie verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar de biologische reiniging van de Heidemij te Europoort. De weegbonnen van de afgevoerde grond zijn aan bijlage 2 toegevoegd.

Na het ontgraven van de verontreinigde grond is op de bodem van de ontgraving een ringdrainage aangebracht, die op een drainput is aangesloten. De ligging van de drain en de situering van de drainput zijn in bijlage 1 aangegeven.

Momenteel bevindt zich in de drainput geen grondwater. Eén en ander wordt toegeschreven aan de slechte doorlaatbaarheid van de bodem ter plaatse.

Controle van de sanering

Teneinde vast te kunnen stellen of de verontreinigde grond in afdoende mate is ontgraven, is één mengmonster van de putbodem en zijn twee mengmonsters van de wanden van de ontgraving geanalyseerd op minerale olie (GC). De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden (zie bijlage 4), zoals weergegeven in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering, uitgegeven door het ministerie van VROM onder kenmerk DBO/0749013.

De streef- en interventiewaarden zijn gecorrigeerd aan de hand van een minimaal organische stofgehalte van 2 %

De resultaten van de chemische analyses zijn de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1 : Resultaten controle-analyses

Monster	Analyse	Concentratie (in mg/kg d.s.)	Overschrijding (waarde)
1+2	minerale olie (GC)	270	> S (10)
3+4	minerale olie (GC)	26	> S (10)
5+6	minerale olie (GC)	84	> S (10)

S = streefwaarde

I = interventiewaarde

De lichte verhogingen van de concentraties minerale olie in de grondmengmonsters zijn toe te schrijven aan de aanwezigheid van humuszuren in het bodemmateriaal.

4. Conclusie

Op 27 juni 1994 is de ondergrondse HBO-tank, gelegen nabij de inrit van het perceel Lammenschansweg 138 verwijderd en afgevoerd. Direct na het verwijderen van de ondergrondse HBO-tank is de verontreinigde grond alsmede het daarin opgesloten grondwater door middel van ontgraving ondermilieukundige begeleiding verwijderd.

Uit de resultaten van de verrichte analyses op controlemonsters van de bodem en de wanden van de ontgraving blijkt dat de sanering in afdoende mate is uitgevoerd.

Ter controle van de chemische kwaliteit van het grondwater na saneren adviseren wij u om één maand na de uitvoering van de sanering de drainput te bemonsteren en het verkregen grondwatermonster te analyseren op het gehalte minerale olie (GC).

Wij hopen u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,
I.D.D.S. B.V.



ing. M. Botermans

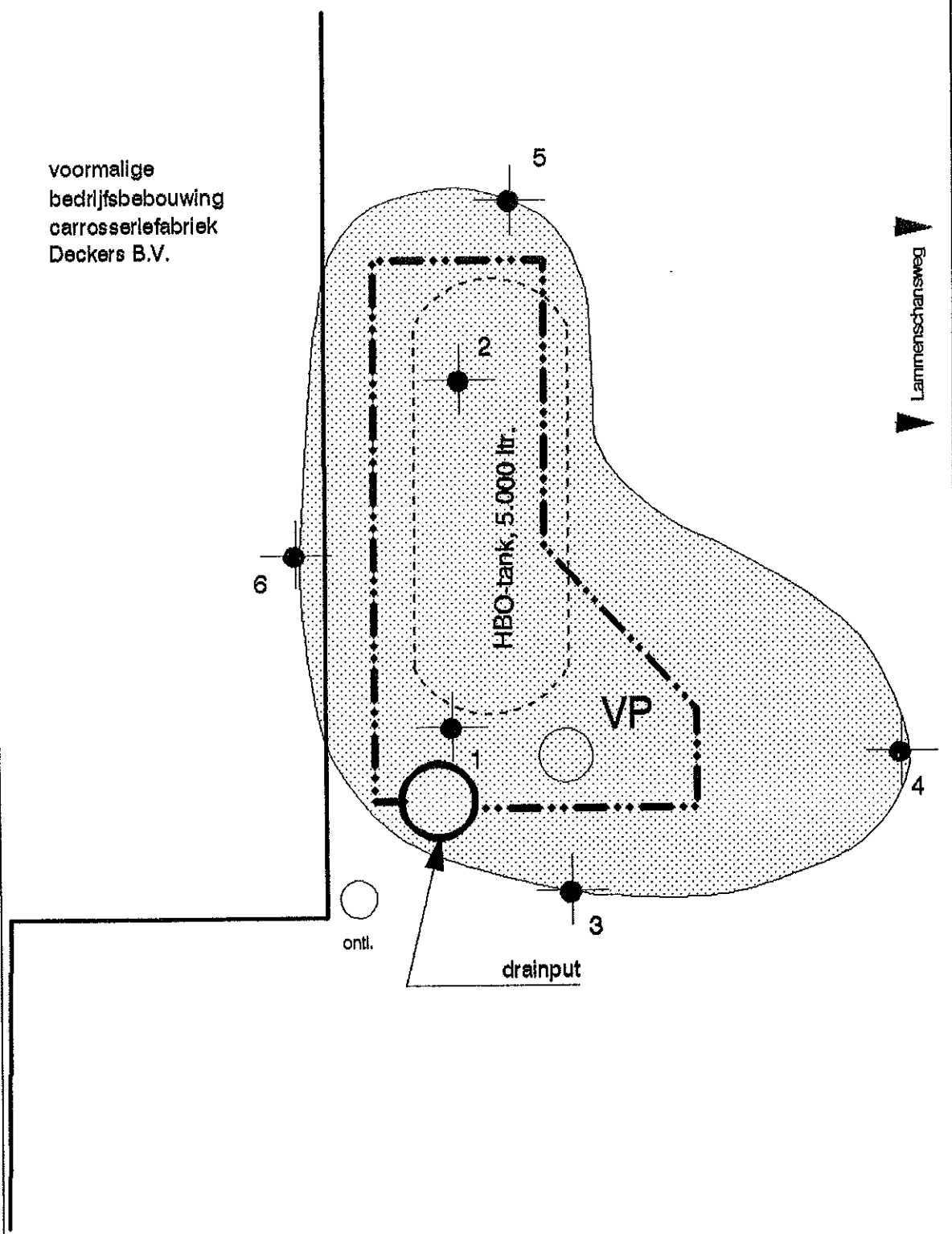
Bijlage(n):

1. Lokatie-tekening
2. Spoel- en verschrotingscertificaten ondergrondse tank, weegbonnen
3. Analyse-certificaten grondmonsters
4. Toetsingstabel

BIJLAGE 1

voormalige
bedrijfsbebouwing
carrosseriefabriek
Deckers B.V.

▼ Lammenschansweg



-  controlemoneter aanering (grond)
-  ligging ringdrainage (2,0 m-mv)
-  omvang ontgraving t.b.v. de aanering



IDDS B.V.

PROJ. NR. : M9408088/MB

SCHAAL : 1 : 50

DATUM : 28 JUNI '94

PROJECT :

TANK LAMMENSCHANSWEG 138

BIJLAGE 2

afzender* Van der Werff/Wegenbouw b.v.
straat + nr Koperweg 8
postc. + woonpl. 2401 LH ALPHEN AAN DEN RIJN

TEEUWISSEN RIOOLREINIGING B.V.
AMBACHTSWEG 17
1271 AL HUIZEN

ontdoener* Van der Werff
straat + nr P/a Lammenschansweg 138
postc. + woonpl. 2321 JX LEIDEN

locatie van herkomst* Van der Werff
straat + nr P/a Lammenschansweg 138
postc. + woonpl. 2321 JX LEIDEN

il.nr code ontdoener*

datum aanvang transport* 27/6/94 tijd ± 10⁰⁰ uur

geadresseerde* Teeuwissen Riolreiniging B.V.
straat + nr Ambachtsweg 17
postc. + woonpl. 1271 AL HUIZEN

afleveringsadres* Teeuwissen Riolreiniging B.V.
straat + nr Ambachtsweg 17
postc. + woonpl. 1271 AL HUIZEN

l.nr 02152-52319

ontvangstdatum* 27/6/94 tijd

vervoerd door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☒ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.

vervoerder* Teeuwissen Riolreiniging B.V.
straat + nr Ambachtsweg 17
postc. + woonpl. 1271 AL HUIZEN

route-inzameling* ☒ ja ☐ nee
kenteken BB-6P-66
containernr containertype

☐ bedrijfsafvalstoffen* 3 ☒ gevaarlijke afvalstoffen*

2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

☒ de afzender verklaart dat de aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot het vervoer is toegelaten en dat aard, hoedanigheid, verpakking en etikettering in overeenstemming zijn met VLG/ADR.

afvalstroomnummer* omschrijving (naam van het afval)*

klasse*	aantal/*	afvalstof*	verw.*
ADR	verpakking	code	meth. hoeveelheid*
32C	3	tank 20629	D.01 4668 + kg

070454004376 olie/water/slib

Apparaat aanwezig / uitvoeren

Afscheider /

Zandvanger /

Sulken /

Goten /

AK-filter /

Monster /

Wasstraat /

Tank ondergr. /

Meten /

Mengsel koolwaterstoffen klasse 3 : 3b 31c 32c 41

Opmerkingen:

Cont.pers.:

Weeknummer: 26

Kontrakt :

Fac-tel :

Ophaalfreq. : x p.j.

Autonr. : 66...

Ordernr. :

Gemid. hoeveelh. kg

Aankomst: 9.10.40 u
(excl.rijtijd)

Vertrek: 1.6.25 u
(excl.rijtijd)

Rijtijd: u

Diversen:

Hierbij verklaart de opdrachtgever accoord te gaan met de reinheid van de gereinigde tank, indien deze werkzaamheid heeft plaats gevonden.

947584698

de vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie, voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.



autoresacht:
stichting vervoeradres
den haag

handtekening afzender
M. Botermann

handtekening ontdoener
B/a M. Botermann

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkenummerde vrachtbrief
naam in blokletters

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkenummerde vrachtbrief
naam in blokletters

naam in blokletters M. Botermann
rijde vervolgbladen voor toelichting



van Groningen Nieuw-Vennep B.V.

IJzer- en metaalhandel

NL JSTRIETERREIN PIONIER

Staringsstraat 39

1111 CW Nieuw-Vennep

Postbus 38

150 AA Nieuw-Vennep

Telefoon: 02526 - 87041

Bank: ABN/AMRO Nw-Vennep

Rekening nr.: 56.55.21.500

Postgiro: 51 02 53

Postbus Haarlem nr.: 28102

Telefax nr.: NL001516176B01

VERNIETIGINGS-VERKLARING

Nieuw-Vennep, 28 juni 1994

Hierbij verklaren wij van U te hebben ingenomen:

...1...tank van .4000 ltr.

Afkomstig van: .v/d. Werff. Wegenbouw. B.V.....(naam)

Koperweg 8
.....(adres)

.2401. LH. . ALPHEN. AAN. DE. RIJN. (woonplaats)

Aangevoerd door:..Teeuwissen. Riolreiniging. (naam vervoerder)

Kenteken :..BB-GP-66.....

Genoemde tank zal binnen 14 dagen door ons worden vernietigd.

I. Arendsen
.....(naam)

.....(handtekening)

Handtekening Vervoerder

Opdrachtgever

..v/d. Werff. Wegenbouw BV

..Alphen aan. den. Rijn.

ROMERS TRANSPORT B.V.



Oranjestad 37
Postbus 1012
3180 AA Rozenburg
Telefoon: 01819-14055
Telefax: 01819-14958

Opslagterrein:
Britanniëhaven (nabij Calandbrug)
Merseyweg 98 - 3197 KG Botlek rt
Havennummer 5240

Nº 131354

Opslagterrein:
Britanniëhaven (nabij Calandbrug)
Merseyweg 98 - 3197 KG Botlek rt
Havennummer 5240

58

##REFERTIJKL##

SEM. 11: 45000 kg KEY: 024 UF-45-LU
SEM. 2: 40320 kg
NETTO: 24720 kg
DATUM: 27-05-94 TID: 15:07 WLGNR: 5053

24720 netto

REFERENTIE TEKST

1. MATERIAAL : OVER BUILE-GROND
2. O. B. K. VAN : HELIUM
3. O. B. K. VAN : HELIUM
4. AFGEH. DURING : ALPHESE TRANSPORT
5. VERKOPPER : LEIDEN

Afleveringsplaats:

Wachttijd:

Opmerkingen:

HEIDEMIJ REALISATIE BV
Milieutechniek
Cum Bac® lokale

Handtekening opdrachtgever:

TEL / EUROPOORT 01819-62100

##REFERTIJKL##

SEM. 11: 45000 kg KEY: 024 UF-45-LU
SEM. 2: 45020 kg
NETTO: 29420 kg
DATUM: 27-05-94 TID: 15:07 WLGNR: 5053

29420 netto

REFERENTIE TEKST

1. MATERIAAL : OVER BUILE-GROND
2. O. B. K. VAN : HELIUM
3. O. B. K. VAN : HELIUM
4. AFGEH. DURING : ALPHESE TRANSPORT
5. VERKOPPER : LEIDEN

Afleveringsplaats:

Wachttijd:

Opmerkingen:

Cum Bac® lokale
HEIDEMIJ REALISATIE BV
Milieutechniek

Handtekening opdrachtgever:

COMPLETE BON
AFVALSTROOINUMMER
+ V.W.O. NUMMER

BIJLAGE 3

Project : Sanering Lammenschweg 138
Opdrachtnr. : M9406068/HB
Start datum : 29-05-94
Rapportage datum : 30-05-94

Rapportnr: 9426143

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003
droge stof	gew. -%	41.5	72.5	65.2
MINERALE OLIE				
fraktie C10-C20	mg/kgds	<20	<20	<20
fraktie C20-C30	mg/kgds	52	<20	27
fraktie C30-C36	mg/kgds	210	<20	42
fraktie C36 t/m C40	mg/kgds	<20	<20	<20
totaal olie	mg/kgds	270 0	25 0	84 0

Monster specificatie

X001	1 + 2
X002	3 + 4
X003	5 + 6

Alcontrol: >

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.H. Inthorn

blad : 2/3

Projekt : Sanering Lammenschweg 138
Opdrachtnr. : M9406068/MB
Start datum : 29-06-94
Rapportage datum : 30-06-94

Rapportnr: 9426143

Opmerkingen

@ X1, X2, X3/min. olie: respons min.olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door humus.

Alcontrol :

IB020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer R.H. Inthorn

blad : 3/3

Project : Sanering Lammenschweg 130
Opdrachtnr. : K9406068/MB
Start datum : 29-06-94
Rapportage datum : 30-06-94

Reportnr: 9426143

Monster materiaal : grond

Analyse gebaseerd op :

droge stof IEN 5747

olie(GC) frakties VPR C85-19

Alcontrol :

BIJLAGE 4

Differentiatie naar grondsoort

Anorganische verbindingen

De steef- en interventiewaarden voor zware metalen en arseen in grond/-sediment zijn evenals de streef-waarden afhankelijk van het lutum- en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit zijn de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten organische stof en lutum (minerale delen met een diameter < 2 µm). Hietoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden zijn vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken.

Bij de omrekening is gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectie-formule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \% \text{ lutum} + C \times \% \text{ org. stof}}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

Waarin:

I_b = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)
% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B, C = constanten afhankelijk van de stof (zie tabel 2)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectiefactor bij streefwaarden wordt in formule (1) 'interventiewaarde' (I_b en I_{st}) vervangen door 'streefwaarde'.

Tabel 2 : Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
Arseen (As)	15	0,4	0,4
barium (Ba)	30	5	0
cadmium (Cd)	0,4	0,007	0,021
chroom (Cr)	50	2	0
cobalt (Co)	2	0,28	0
koper (Cu)	15	0,6	0,6
kwik (Hg)	0,2	0,0034	0,0017
lood (Pb)	50	1	1
molybdeen (Mo)	1	0	0
nikkel (Ni)	10	1	0
zink (Zn)	50	3	1,5

Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof of lutum is uitgegaan van 2 % organische stof en lutum. Bij verbetering van de meetmethoden zal dit overbodig worden. Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 1, II) zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventie- en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen

De interventie- en streefwaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit zijn de waarden voor een standaardbodem gedeeld door 10 en vermenigvuldigd met het gemeten organische stofgehalte. De op deze wijze omgerekende waarden zijn vergeleken met de gemeten gehalten aan organische verbindingen.

De omrekening in formule: $I_b = I_{st} \times \frac{\% \text{ org. stof}}{10} \quad (2)$

waarin: I_b = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)

Bijlage 6 Aanvullend bodemonderzoek
Lammenschansweg 138, 29 september 1994



INDUSTRIAL DESIGN AND DEVELOPMENT SERVICES B.V.

IDDS B.V.
AMBACHTSWEG 25d
2222 AJ KATWIJK (ZH)
POSTBUS 3012
2220 CA KATWIJK (ZH)
TEL.: 01718 - 28586
FAX: 01718 - 35524

IDDS B.V. (LEIDEN)
RIJNDIJK 176
2331 AK LEIDEN
TEL.: 071 - 765695
RABOBANK LEIDEN
BANK GIRO NR. 14.93.99
BANK REK. NR. 33.55.96.231

Westelijke Investment B.V.
De heer Kempeneers
P. de la Courtstraat 70
2313 BW Leiden

Proj. nr. : M9408092/MB

Datum: 29 september 1994

Betreft: resultaten aanvullend bodemonderzoek Lammenschansweg 138 Zuid

Geachte heer Kempeneers,

Hierbij doen wij u toekomen de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek, uitgevoerd op het perceel Lammenschansweg 138 te Leiden. De chemische kwaliteit van de bodem is in juni 1994 middels de uitvoering van een milieukundig bodemonderzoek bepaald. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in het rapport nr. M9404045/MB

Aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek is de door de gemeente Leiden gevraagde aanvullende informatie met betrekking tot de chemische kwaliteit van de bodem in verband met de bouw-aanvraag door de firma Zirkzee.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is drieledig, te weten:

1. het vaststellen of de als '1,2-dichloorethaan' aangeduide verontreiniging in het grondwater ter plaatse van de erfscheiding met Fasson B.V. zich heeft verspreid tot onder de bebouwing van het perceel Lammenschansweg 138 (zuidelijk deel);
2. het verzamelen van aanvullende gegevens met betrekking tot de herkomst van de zintuiglijk waargenomen oliegeur in de bodem ter plaatse van de voormalige oliekachel (boring 6);
3. het vaststellen in welke mate het grondwater onder de rooilijn van de bebouwing, ter hoogte van de verwijderde HBO-tank, is verontreinigd. De ondergrondse tank alsmede de omliggende verontreinigde grond zijn in juni 1994 verwijderd. Sanering van het grondwater heeft nog niet plaatsgevonden.

Het grondwater ter hoogte van de terreingrens met Fasson B.V. is (sterk) verontreinigd met een op 1,2-dichloorethaan gelijkende stof. De exacte aard van de verontreiniging is niet vastgesteld. Teneinde de resultaten van de chemische analyses onderling te kunnen vergelijken, zijn de concentraties van deze verontreinigende stof uitgerekende als zijnde 1,2-dichloorethaan.

1. Veldwerkzaamheden en bemonstering

Op 29 augustus 1994 zijn negen handboringen verricht (boringen 39 t/m 47), waarvan er drie met een peilbuis zijn afgewerkt. De boorbeschrijvingen van de boringen zijn in bijlage 2 weergegeven. De boringen zijn als volgt over de aandachtspunten verdeeld:

'1,2-dichloorethaan'-verontreiniging in grondwater

Ter hoogte van de '1,2-dichloorethaan'-verontreiniging zijn inpandig, ter hoogte van de rooilijn van de bebouwing, twee boringen (nrs. 39 en 40) verricht die ten behoeve van de bemonstering van het grondwater met peilbuizen zijn afgewerkt. Zowel aan de grond als het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkende geuren waargenomen die op de aanwezigheid van een verontreiniging zouden kunnen duiden. De peilbuizen zijn op de dag van plaatsing alsmede drie dagen na plaatsing gespoeld. De bemonstering heeft plaatsgevonden op 5 september 1994.

De lokaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 1.1.

Oliekachel (boring 6)

Teneinde aanvullende informatie te kunnen verkrijgen omtrent de herkomst van de tijdens het milieukundig bodemonderzoek waargenomen oliegeur aan de grond van boring 6, zijn rondom deze boring zes handboringen (boringen 41 t/m 46) verricht. Eén van deze boringen is buiten de bebouwing verricht, direct langs de olieleiding die vanaf de nabijgelegen (buiten gebruik gestelde) olietank naar de (voormalige) oliekuil voert.

Tijdens het verrichten van boring 44 is in de bodemlaag van 0,5 tot 0,6 m-mv. aan de grond een zeer lichte oliegeur waargenomen, in sterkte overeenkomend met de geur die tijdens het in juni 1994 uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek aan de grond van boring 6 is waargenomen. Aan de grond van de langs de olieleiding verrichte boring en aan de grond van de overige boringen zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke verontreiniging met minerale olie zouden kunnen duiden. Van de grond en het grondwater is geen monstermateriaal verzameld.

De lokaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 1.2.

Onlangs verwijderde ondergrondse HBO-tank

Inpandig en direct tegen de rooilijn, ter hoogte van de indertijd aanwezige ondergrondse HBO-tank, is boring 47 verricht die met een peilbuis is afgewerkt. Tijdens het verrichten van de boring is in de bodemlaag van 0,7 tot 1,5 m-mv aan de grond een lichte oliegeur waargenomen; tijdens de bemonstering van de peilbuis is aan het grondwater een matige oliegeur waargenomen. De peilbuis is op de dag van plaatsing alsmede drie dagen na plaatsing gespoeld. De bemonstering heeft plaatsgevonden op 5 september 1994. De lokatie van de boring is weergegeven in bijlage 1.3.

2. Chemisch onderzoek

Ten behoeve van het chemisch onderzoek zijn de grondwatermonsters overgebracht naar het laboratorium van Alcontrol te Raamsdonksveer alwaar het uit de peilbuizen 39 en 40 bemonsterde grondwater op vluchtige gechloreerde en aromatische koolwaterstoffen en het uit peilbuis 47 bemonsterde grondwater op minerale olie (GC) is geanalyseerd.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de richtlijnen uitgegeven door het Ministerie van VROM, zoals omschreven in de Circulaire nr. DBO/07494013 van 9 mei 1994.

Aan de hand van voornoemde toetsing valt af te leiden dat ter plaatse van de peilbuizen 39 en 40 de concentratie 1,2-dichloorethaan in het grondwater de streefwaarde ($= 0,01 \mu\text{g/l}$) overschrijdt. De aangetoonde concentraties bedragen resp. 140 en $75 \mu\text{g/l}$. De toetsingswaarde voor nader onderzoek ($= 200 \mu\text{g/l}$) en de interventie-waarde ($= 400 \mu\text{g/l}$) worden derhalve niet overschreden. Opgemerkt wordt dat de verontreiniging vooralsnog als 1,2-dichloorethaan is aangeduid daar de aard van de verontreiniging niet exact is vastgesteld.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 47 komt het gehalte minerale olie ongeveer overeen met de interventie-waarde ($= 600 \mu\text{g/l}$) en het concentratie-niveau dat tijdens de laatste bemonstering van de t.b.v. de grondwatersanering aangebrachte drainput in het grondwater ter plaatse is aangetroffen. Opgemerkt wordt dat het verontreinigd grondwater op deze lokatie, nadat de vereiste Wvo-vergunning is verleend, zal worden gesaneerd.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

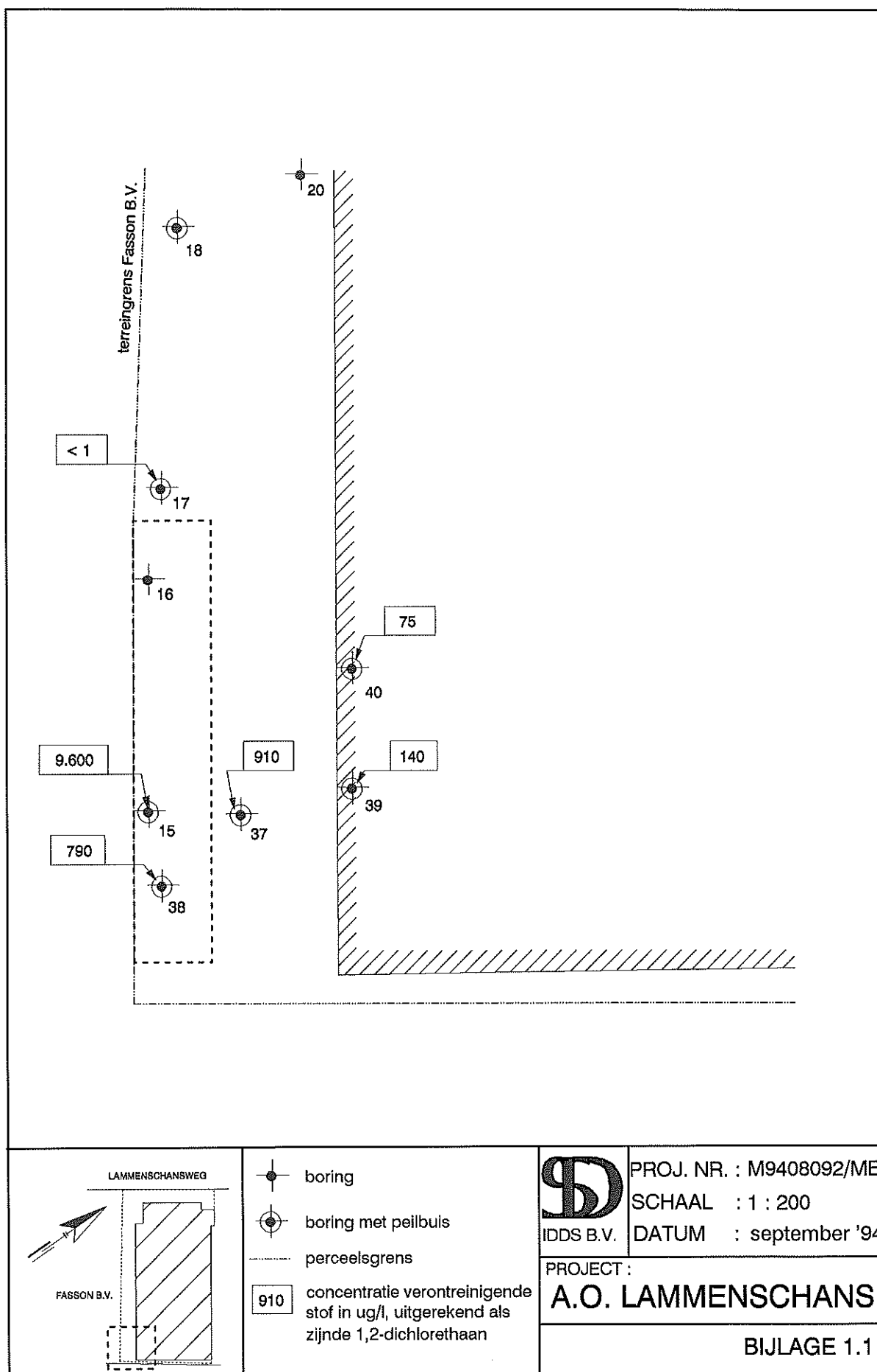
Hoogachtend,
IDDS B.V.



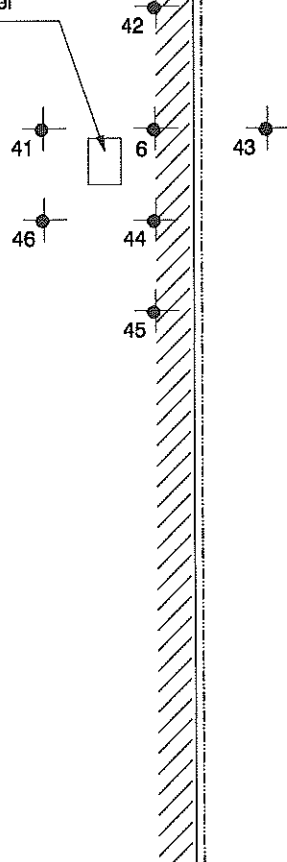
ing. M. Botermans

- Bijlage(n):
1. Situatietekeningen
 - 1.1 terreindeel 'dichloorethaan'-verontreiniging
 - 1.2 voormalige oliekachel, verwijderde HBO-tank
 - 1.3 verwijderde HBO-tank
 2. Boorstaten
 3. Analyse-certificaten

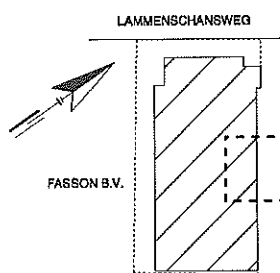
BIJLAGE 1



lokatie voormalige oliekachel



voormalige HBO-tank
4.000 ltr. (zie rapport
MGA/92-0317, Mourik)



- boring
- boring met peilbuis
- perceelsgrens

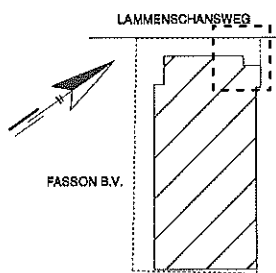
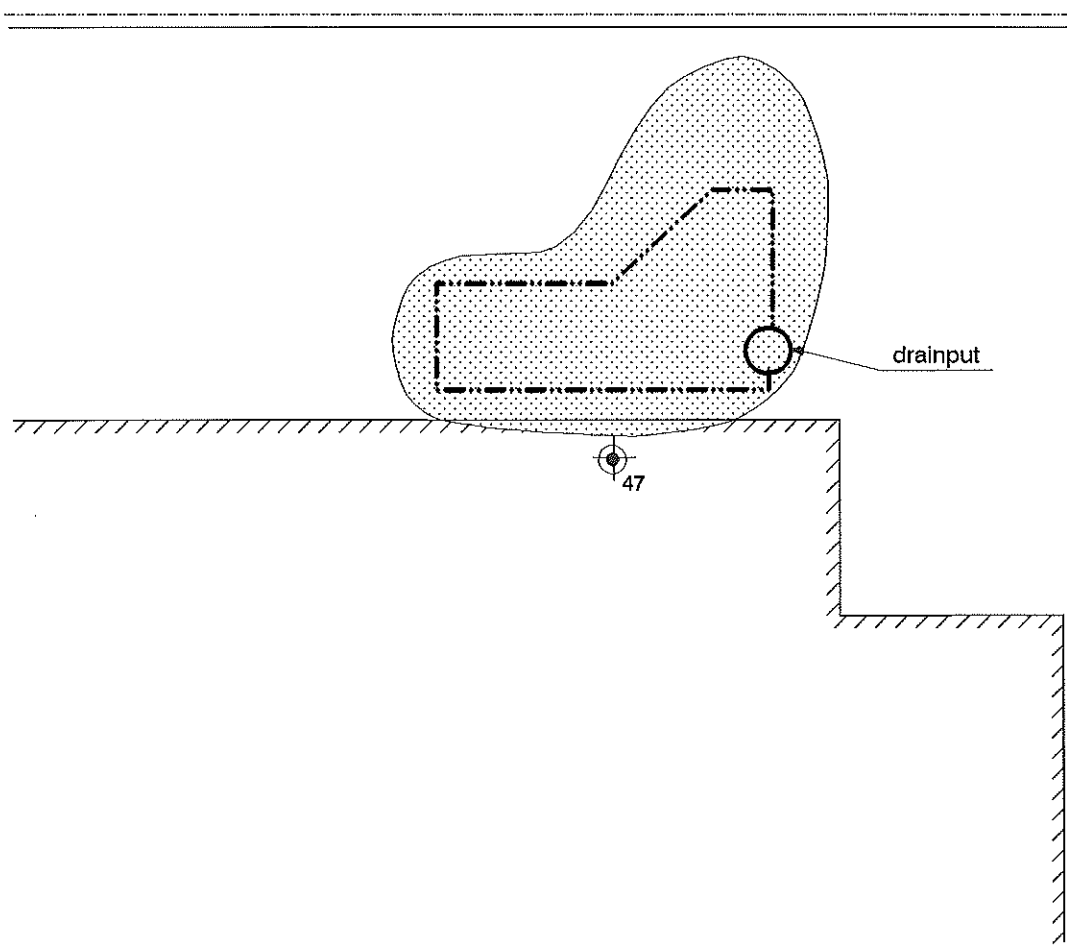


PROJ. NR. : M9408092/MB
SCHAAL : 1 : 100
DATUM : september '94

PROJECT :
A.O. LAMMENSCHANS

BIJLAGE 1.2

Lammenschansweg



- boring
- boring met peilbuis
- perceelsgrens
- ligging ringdrainage
- omvang ontgravingswerkzaamheden verontreinigde grond



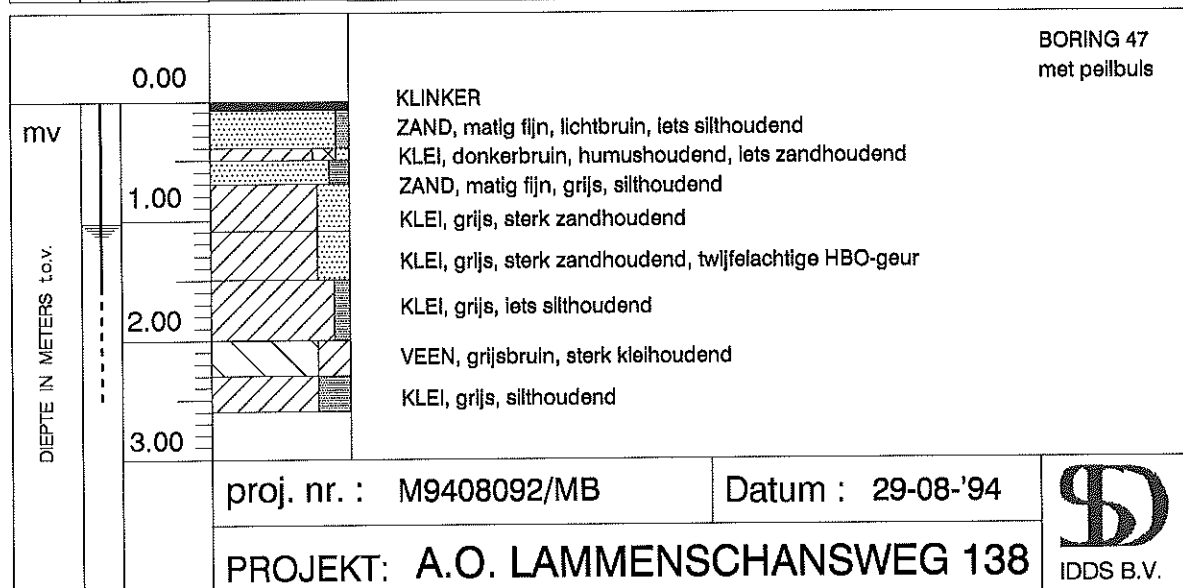
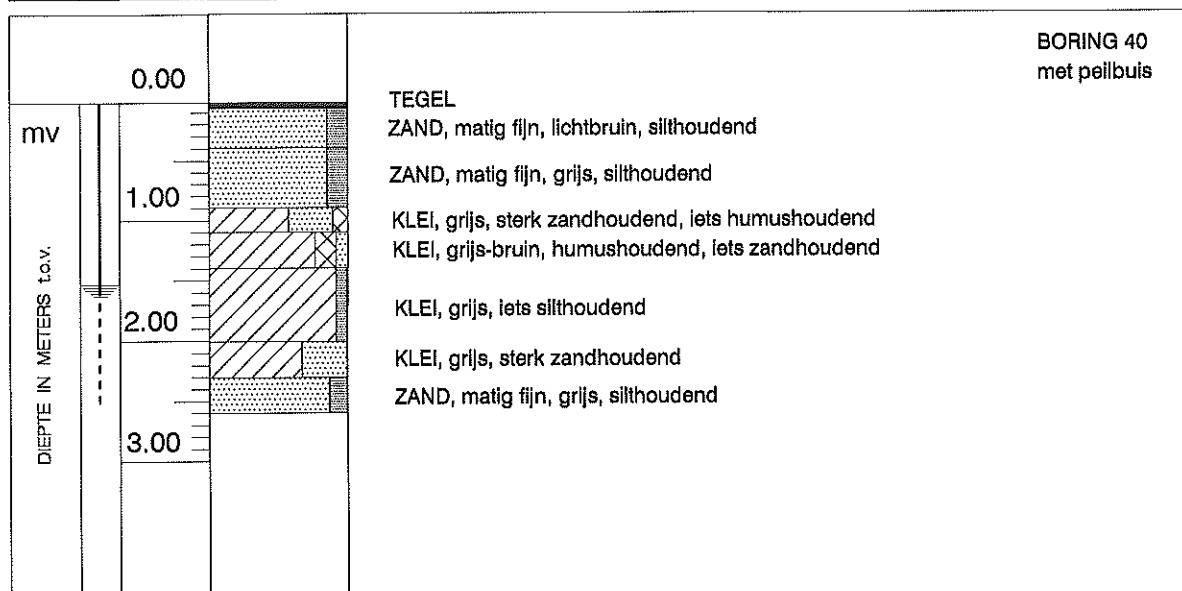
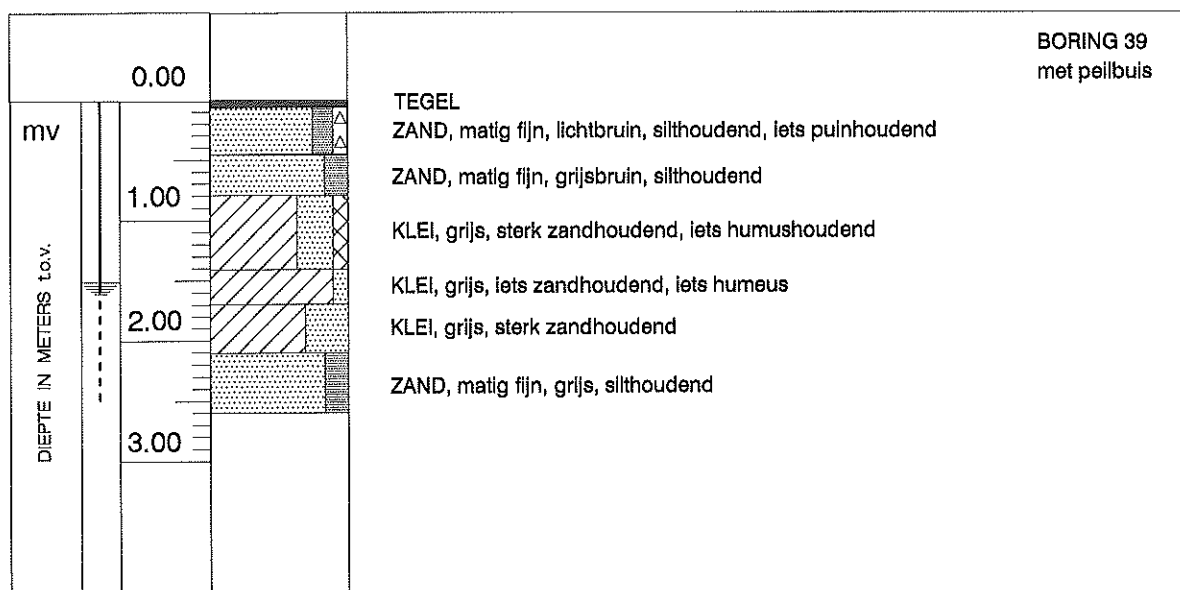
PROJ. NR. : M9408092/MB
SCHAAL : 1 : 200
DATUM : september '94

PROJECT :
A.O. LAMMENSCHANS

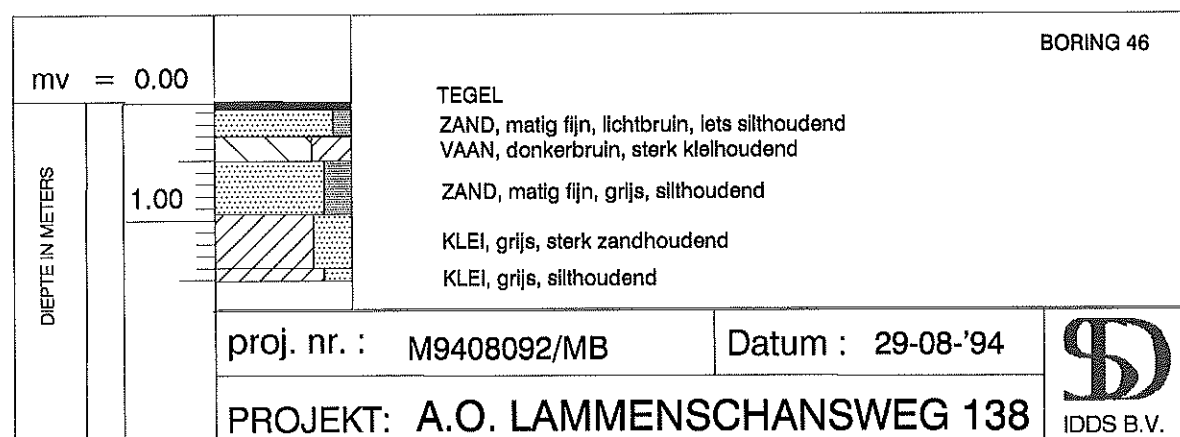
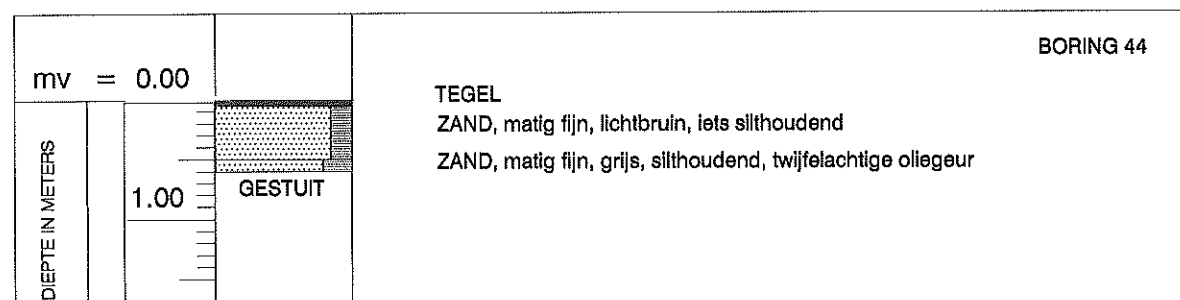
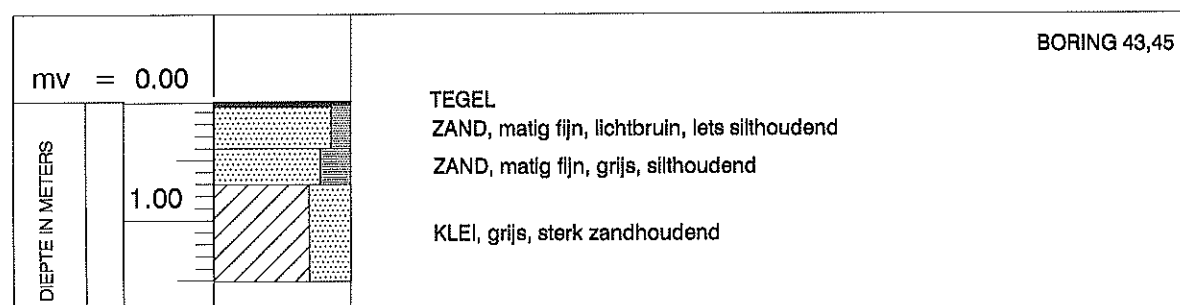
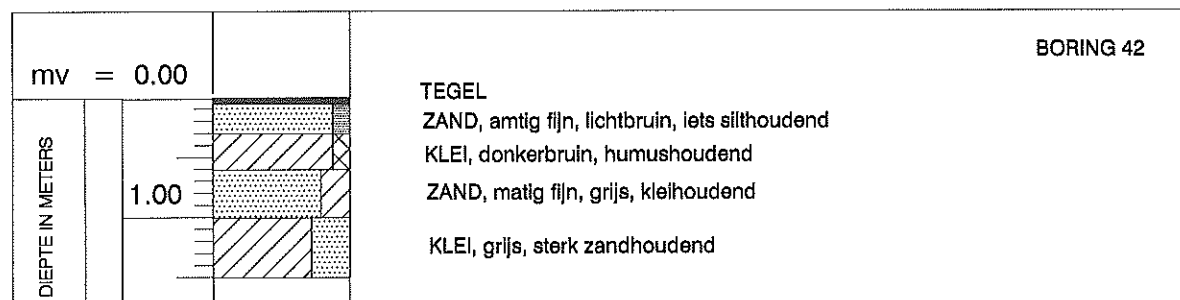
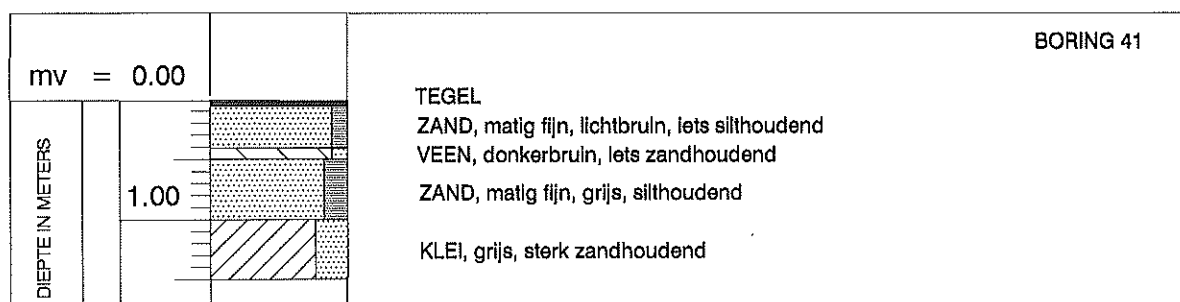
BIJLAGE 1.3

BIJLAGE 2

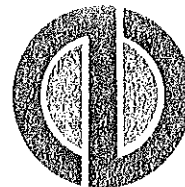
Bijlage 2 Boorstaten



Bijlage 2 Boorstaten



BIJLAGE 3



ALCONTROL

MILIEULABORATORIUM

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 1/2

Projekt : A.O. Schans
Opdrachtnr. : M9408092/MB
Start datum : 06-09-94
Rapportage datum : 08-09-94

Rapportnr: 9436199

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001	X002
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	1.1	0.5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
dichloormethaan	ug/l	<1	<1
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	140	75
1,1-dichloorethaan	ug/l	6.0	5.0
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
c-1,2 dichlooretheen	ug/l	<1	<1
trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.2	<0.2

Monster specificatie

X001 39
X002 40

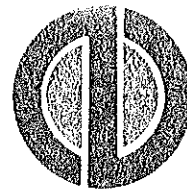
Alcontrol :



QUALIFIED BY STERLAB
Alcontrol is a member of the
steunpunt voor laboratoria
milieu (SPLM) en is opgenomen in de
Rijkslijst van laboratoria voor
omgeving (RLO).

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Verordeningen omtrent de
Kwaliteit van de Opdrachten en de
Kwaliteit van de Resultaten (AVKOR) en de
Rijkslijst van laboratoria voor
omgeving (RLO).

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656, Fax: 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 2/2

Projekt : A.O. Schans
Opdrachtnr. : M9408092/MB
Start datum : 06-09-94
Rapportage datum : 08-09-94

Rapportnr: 9436199

Monster materiaal : grondwater

Analyse gebaseerd op :

c-1,2 dichlooretheen VPR C85-12

vl. verbindingen(14) VPR C85-10

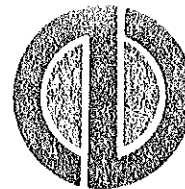
Alcontrol :



QUALITY SYSTEM
Alcontrol is gecertificeerd in het
milieulaboratorium
conform NEN 9145 en de NEN 9146
en de NEN 9147 en de NEN 9148

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Alcontrol. Alleen de geleverde bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 421, inschrijving Handelsregister
Breda onder nummer 42199

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656, Fax: 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 1/2

Projekt : A.O. L'Schans
Opdrachtnr. : M9408092/MB
Start datum : 06-09-94
Rapportage datum : 07-09-94

Rapportnr: 9436198

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001
MINERALE OLIE		
fraktie C10-C20	ug/l	600
fraktie C20-C30	ug/l	75
fraktie C30-C36	ug/l	<50
fraktie C36 t/m C40	ug/l	<50
totaal olie	ug/l	690

Monster specificatie

X001

47

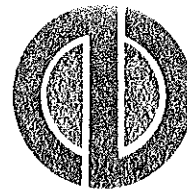
Alcontrol :



QUALIFIED BY STERLAB
Alcontrol is ingeschreven in het
staatsregister voor laboratoria
onder no. 20 voor gebieden zo als
niet van de verspreiding

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 471 - afdeling Handelsregister
Opende registratienummer 26096

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656, Fax: 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 2/2

Projekt : A.O. L'Schans
Opdrachtnr. : M9408092/MB
Start datum : 06-09-94
Rapportage datum : 07-09-94

Rapportnr: 9436198

Monster materiaal : grondwater

Analyse gebaseerd op :

olie (GC) frakties VPR C85-19

Alcontrol :



QUALIFIED BY STERILAB
Alcontrol is ingeregistreerd in het
crediteelregister voor laboratoria
nummer 23 voor oliefracties zoals
beschreven in het NEN 5750-1

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden, gedeponeerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 421. Inschrijving Handelsregister
Breda onder nummer 30296.

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656, Fax: 01621-15971

**Bijlage 7 Aanvullend grondwateronderzoek
Lammenschansweg 138, 27 oktober 1994**

RAPPORT
betreffende een
AANVULLEND
GRONDWATERONDERZOEK
LAMMENSCHANSWEG
138 ZUID te LEIDEN

Rapportnr. : M9408092/MB
Datum : 27 oktober 1994

↓ gemeente afgegeven 26/10-94.

Opdrachtgever: W.J. Zirkzee B.V.

IDDS B.V.
AMBACHTSWEG 25d
2222 AJ KATWIJK (ZH)
POSTBUS 3012
2220 CA KATWIJK (ZH)
TEL.: 01718 - 28586
FAX: 01718 - 35524

INGESCHREVEN IN HET HANDELSREGISTER
TE LEIDEN ONDER NR. 47921



INHOUD

1. INLEIDING	1
2. UITGEVOERDE MILIEUKUNDIGE ONDERZOEKEN	2
2.1 INDICATIEF BODEMONDERZOEK	2
2.2 MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK	2
2.3 SANERING HBO-TANK	3
2.4 AANVULLEND BODEMONDERZOEK	3
3. VELDWERK EN BEMONSTERING	4
4. LITHOLOGISCH EN ZINTUIGLIJK ONDERZOEK	5
5. CHEMISCH ONDERZOEK	6
6. CONCLUSIES	8
7. BETROUWBAARHEID	9

<u>Bijlagen</u> :	1. Situatiekening
	2. Boorstaten
	3. Analyseresultaten
	4. Toetsingstabel

1. INLEIDING

In opdracht van W.J. Zirkzee B.V. is een aanvullend onderzoek verricht naar de omvang van de verontreinigingen in het grondwater, gelegen op het perceel Lammenschansweg 138 (zuidelijk deel) te Leiden.

Het doel van het onderzoek is tweeledig, te weten:

- het vaststellen van de omvang van de verontreinigingen met methylcyclopentaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren in het grondwater ter plaatse van de zuidelijke hoek van het perceel;
- het vaststellen van de omvang van de minerale olie-verontreiniging in het grondwater, voor zover deze in pandig is gelegen, ter plaatse van de noordelijke hoek van het perceel.

Het aanvullend grondwateronderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag om een bouwvergunning ten behoeve van de her-inrichting van de bebouwde delen van het perceel.

De aanwezigheid van voornoemde verontreinigingen in de bodem van het onderhavige perceel is vastgesteld tijdens een door IDDS B.V. uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek (juni 1994). Naar aanleiding van de resultaten van het milieukundig bodemonderzoek is in opdracht van Westelijke Investments B.V., naar aanleiding van een verzoek van de gemeente Leiden, in september 1994 een beperkt aanvullend onderzoek verricht naar de aanwezigheid van voornoemde verontreinigende stoffen in het grondwater ter plaatse van de bebouwde delen van het perceel.

De resultaten van de hierboven omschreven onderzoeken zijn in hoofdstuk 2 samengevat weergegeven.

De uitgevoerde veld- en bemonsteringswerkzaamheden zijn beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de bodemopbouw beschreven en zijn de resultaten van het zintuiglijk onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 5 is het chemisch onderzoek beschreven. De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn weergegeven in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering, uitgegeven door het Ministerie van VROM onder kenmerk DBO/07494013 van 9 mei 1994.

Mede op basis van een toetsing aan voornoemde richtlijnen, is de chemische kwaliteit van het grondwater van de onderzochte lokatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de eventuele adviezen ondergebracht in hoofdstuk 6.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. UITGEVOERDE MILIEUKUNDIGE ONDERZOEKEN

Op het zuidelijk deel van het perceel Lammenschansweg 138 zijn diverse werkzaamheden van milieukundige aard uitgevoerd, te weten:

- indicatief bodemonderzoek (Mourik Groot-Ammers B.V., d.d. maart 1992);
- milieukundig bodemonderzoek (IDDS B.V., juni 1994);
- sanering van de ondergrondse HBO-tank (evaluatie-rapport IDDS B.V., d.d. juni 1994);
- aanvullend bodemonderzoek (IDDS B.V., september 1994).

2.1 INDICATIEF BODEMONDERZOEK

In maart 1992 is door Mourik Groot-Ammers B.V. een indicatief milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in het rapport kenmerk MGA/92-0317.

Tijdens dit onderzoek is de chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank, gelegen in de bodem van de noordelijke hoek van het perceel, vastgesteld. Uit de resultaten van dit onderzoek valt af te leiden dat de grond om en nabij deze lokatie niet is verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. In het grondwater overschrijdt het gehalte vluchtige aromaten de detectielimiet niet en overschrijdt het gehalte minerale olie de referentiewaarde goede bodemkwaliteit.

2.2 MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

In juni 1994 is door IDDS B.V. een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in het rapport M9404045/MB. Tijdens dit onderzoek is, naast het vaststellen van de chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de als verdacht aangemerkte lokaties, tevens de algemene kwaliteit van de bodem van het gehele perceel vastgesteld.

Uit de resultaten van dit onderzoek valt af te leiden dat ter plaatse van een tweetal lokaties sprake is van een verontreiniging van de bodem:

- de bodem ter plaatse van de zuidelijke hoek van het perceel, grenzend aan het terrein van Fasson B.V.
- de bodem om en nabij de ondergrondse HBO-tank, gelegen in de bodem nabij de noordelijke hoek van het perceel;

Nabij de terreingrens met Fasson B.V. is in de zuidelijke hoek van het perceel in het grondwater een verontreiniging met 1,2-dichloorethaan, benzeen en toluen aangetoond, waarna de mate van verspreiding van voornoemde verontreinigingen langs de terreingrens met Fasson B.V. is bepaald. Tijdens het vaststellen van de mate van verspreiding van de verontreinigingen in het grondwater langs de terreingrens met Fasson B.V. is gebleken dat op deze lokatie geen sprake is van een verontreiniging van het grondwater met 1,2-dichloorethaan, doch met een sterk hierop gelijkende milieuvreemde stof.

Tijdens het milieukundig bodemonderzoek zijn aanvullende boringen rondom de vermeende lokatie van de ondergrondse HBO-tank verricht en zijn boringen verricht nabij het vulpunt en het ontluchtingspunt van de tank. Ter plaatse van het vulpunt van de tank is aan de grond een sterke oliegeur waargenomen en is vervolgens de omvang van de verontreiniging in de grond vastgesteld. Uit de resultaten van de tijdens dit onderzoek verrichte chemische analyses blijkt dat de grond en het grondwater ter plaatse sterk zijn verontreinigd met minerale olie.

2.3 SANERING HBO-TANK

In juni 1994 is ondermilieukundige begeleiding van IDDS B.V. de ondergrondse HBO-tank verwijderd. Tijdens het vrijgraven van de ondergrondse HBO-tank bleek de tank zich niet te bevinden op de door Mourik Groot-Ammers B.V. aangegeven lokatie, doch zich ter hoogte van het vulpunt te bevinden.

Tijdens de verwijdering van de ondergrondse HBO-tank is de omliggende verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar de biologische grondreiniging van de Heidemij. Direct na de sanering zijn de putbodem en -wanden bemonsterd. Uit de resultaten van de chemische analyses blijkt dat de verontreinigde grond in afdoende mate is ontgraven. Na het ontgraven van de verontreinigde grond is op de putbodem een ringdrainage aangebracht die vervolgens op een drainput is aangesloten.

De beschrijving van de sanering alsmede de milieukundige controle van de sanering zijn beschreven in het tussen-evaluatierapport kenmerk M9406068/MB, d.d. 30 juni 1994. In juli 1994 is het grondwater uit de drainput bemonsterd en geanalyseerd op het gehalte minerale olie (GC). Uit de resultaten van deze analyse valt af te leiden dat het grondwater na de uitvoering van de sanering matig tot sterk is verontreinigd met minerale olie (GC).

2.4 AANVULLEND BODEMONDERZOEK

In september 1994 is door IDDS B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar de chemische kwaliteit van het grondwater binnen de bebouwde delen van het perceel, ter hoogte van de verontreinigingen met onbekende componenten nabij de terreingrens met Fasson B.V. en nabij de inmiddels verwijderde HBO-tank. Uit de resultaten van de chemische analyses kan worden afgeleid dat de tijdens het milieukundig bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen zich tot onder de aangelegen bebouwing heeft voortgezet. Voor de vaststelling van de mate van verontreiniging met de onbekende componenten is 1,2-dichloorethaan als gidsparameter aangewend.

Naar aanleiding van de verhoogd aangetoonde gehalten onbekende componenten is ter plaatse van de vermeende kern van de verontreiniging (peilbuis 15) een grondwatermonster genomen, waarna met behulp van een GCMS-screening de identiteit van de verontreiniging is vastgesteld. Uit deze screening blijkt dat sprake is van een verontreiniging van het grondwater met methylcyclopentaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren.

3. VELDWERK EN BEMONSTERING

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 18 oktober 1994.

Ten behoeve van het vaststellen van de omvang van de verontreinigingen met methylcyclopentaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren zijn vijf peilbuizen (boringen 48 t/m 52) geplaatst tot een diepte van 2,5 m-mv. De lokaties van deze peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1.1. De boorbeschrijvingen zijn aan bijlage 2 toegevoegd.

Met het oog op het vaststelling van de omvang van de verontreiniging van het grondwater met minerale olie, voor zover deze in pandig is gelegen, zijn zes peilbuizen (boringen 53 t/m 58) geplaatst tot een diepte van 2,0 à 2,5 m-mv. De lokaties van de peilbuizen is weer-gegeven in bijlage 1.2. De boorbeschrijvingen zijn aan bijlage 2 toegevoegd.

De peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor.

De geperforeerde delen van de uit PVC (polyvinylchloride) vervaardigde peilbuizen zijn voorzien van gewassen nylon filterkousen om inspoeling van fijn bodem-materiaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van representatieve grondwatermonsters zijn de peilbuizen op de dag van plaatsing, drie dagen na de plaatsing en één dag voor de watermonsternamen afgepompt. Uit de peilbuizen zijn vervolgens op 25 oktober met behulp van een slangenpomp grondwatermonster genomen van 3 liter. De grondwatermonsters zijn direct 'headspace'-vrij (volledig gevuld) opgeslagen in luchtdichte glazen flessen van 1 liter en direct bij de laboratoria aangeleverd.

4. LITHOLOGISCH EN ZINTUIGLIJK ONDERZOEK

Tijdens het verrichten van de boringen is de minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek). De resultaten van het lithologisch onderzoek zijn beschreven in bijlage 2 (boorstaten).

Globaal is de bodem van de onderzochte lokatie als volgt opgebouwd:

- vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit zand;
- vanaf 1,0 meter tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit klei;
- vanaf 2,0 m-mv de bodem uit matig fijn, silthoudend zand.

In de noordwestelijke hoek van het perceel is in de ondergrond veen aangetroffen.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek wordt met name gelet op:

- afwijkende verkleuringen in het bodemmateriaal;
- bijmengingen (puin, slakken, koolas, etc.);
- geurkenmerken (vluchtige en minder vluchtige verbindingen).

De hierboven genoemde bijmengingen kunnen mogelijk duiden op verhoogde gehalten zware metalen (puin en/of slakken) en poly-cyclische aromatische koolwaterstoffen (puin en/of koolas).

De mate waarin een specifieke geur in een bodemlaag wordt waargenomen, wordt (sterk) beïnvloed door de aard van het bodemmateriaal. Zo zijn verontreinigingen met een specifieke geur in zand (relatief groot poriënvolume) in de regel duidelijker waar te nemen dan in klei (relatief laag poriënvolume).

Zintuiglijk zijn in het bodemmateriaal de volgende afwijkingen waargenomen:

Tabel 1 : zintuiglijk waargenomen bijzonderheden aan het bodemmateriaal

Lokatie	Diepte (m-mv)	Afwijking
boring 53	0,4 - 0,7	plasticresten, lichte hydrauliekolie-geur
boring 54	0,5 - 0,8	lichte hydrauliekolie-geur
boring 57	0,07 - 0,4	enkele metaaldeeltjes

5. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grondwatermonsters op 25 oktober 1994 overgebracht naar de laboratoria van Alcontrol te Raamsdonksveer (minerale olie, vluchtige aromaten) en Omegam te Amsterdam (methylcyclopentaaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren).

De voorbereiding en analyse van de aangeleverde monsters zijn uitgevoerd conform de herziene voorlopige praktijk richtlijnen (A-VPR). De analyse-certificaten zijn aan bijlage 3 toegevoegd.

De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan de streef- en interventie-waarden, zoals deze zijn weergegeven in de Circulaire interventiewaarden bodem-sanering, uitgegeven door het Ministerie van VROM onder kenmerk DBO/07494013 van 9 mei 1994. Voor de stoffen methylcyclopentaaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren zijn geen streef- en interventiewaarden opgenomen. Voorsnog heeft een toetsing aan de desbetreffende detectielimieten plaatsgevonden. De resultaten van de hierboven genoemde toetsing zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 : resultaten chemische analyses

Monster	analyse	parameter	gehalte (in µg/l)	overschrijding (waarde)
<u>Terreingrens Fasson B.V.</u>				
Peilbuis 48	GCMS, VAK	2-methylpentaan	0,7	> d (0,5)
		3-methylpentaan	3,5	> d (0,5)
		methylcyclohexaan	12,0	> d (0,5)
		methylcyclopentaaan	12,3	> d (0,5)
		tolueen	0,4	> S (0,2)
		xylenen	1,5	> S (0,2)
Peilbuis 49	GCMS, VAK	2-methylpentaan	4,3	> d (0,5)
		3-methylpentaan	45,2	> d (0,5)
		methylcyclohexaan	78,9	> d (0,5)
		methylcyclopentaaan	64,9	> d (0,5)
		xylenen	0,6	> S (0,2)
Peilbuis 50	GCMS	2-methylpentaan	< 0,5	-
		3-methylpentaan	1,8	> d (0,5)
		methylcyclohexaan	6,0	> d (0,5)
		methylcyclopentaaan	4,3	> d (0,5)
Peilbuis 51	GCMS	2-methylpentaan	< 0,5	-
		3-methylpentaan	4,2	> d (0,5)
		methylcyclohexaan	7,9	> d (0,5)
		methylcyclopentaaan	3,9	> d (0,5)
Peilbuis 52	GCMS	2-methylpentaan	< 0,5	-
		3-methylpentaan	2,7	> d (0,5)
		methylcyclohexaan	4,8	> d (0,5)
		methylcyclopentaaan	2,7	> d (0,5)

Tabel 2 : (vervolg)

Monster	analyse	parameter	gehalte (in µg/l)	overschrijding (waarde)
<u>HBO-tank</u>				
Peilbuis 47	VAK	VAK	< 0,5	-
Peilbuis 53	min. olie (GC), VAK	minerale olie	50	= S
Peilbuis 54	min. olie (GC), VAK	minerale olie	130	> S (50)
		tolueen	0,3	> S (0,2)
		ethylbenzeen	0,2	= S (0,2)
		xylenen	0,8	> S (0,2)
Peilbuis 55	min. olie (GC), VAK	minerale olie	< 50	-
Peilbuis 56	min. olie (GC), VAK	minerale olie	80	-
Peilbuis 57	min. olie (GC), VAK	minerale olie	< 50	-
		vl. aromaten	< 0,5	-
Peilbuis 58	min. olie (GC), VAK	minerale olie	< 50	-
VAK	: vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Minerale olie (GC)	: vluchtige en minder vluchtige componenten			
d	: detectielimiet			

Aan de hand van de hierboven weergegeven analyse-resultaten kan worden vastgesteld dat verspreiding van de minerale olie-verontreiniging in het grondwater ter plaatse van de noordelijke hoek van het perceel in beperkte mate heeft plaatsgevonden. De lichte overschrijdingen van enkele individuele vluchtige aromaten in het grondwater ten opzichte van de streefwaarde liggen binnen de marge van verstoring van de analyse en worden derhalve acceptabel geacht. De omvang van de minerale olie-verontreiniging in het grondwater is in bijlage 1.2 aangegeven.

De omvang van de verontreinigingen in het grondwater nabij de terreingrens met Fasson B.V. is slechts voor een enkele parameter (2-methylpentaan) vastgesteld. Ten aanzien van de parameters 3-methylpentaan, thylcyclohexaan, methylcyclopentaan is de omvang van de verontreiniging niet exact bepaald. Opgemerkt wordt dat de overschrijdingen aan voornoemde stoffen ten opzichte van de detectielimiet in de buitenste peilbuizen licht van aard is.

6. CONCLUSIES

Uit de resultaten van het chemisch onderzoek van het grondwater kunnen we concluderen dat het bemonsterde grondwater onder de bebouwing ter hoogte van de terreingrens met Fasson B.V. verhoogde concentraties methylcyclopentaan, methylcyclohexaan en methylpentaan-isomeren bevat. De omvang van deze verontreinigingen is (nog) niet vastgesteld.

Vastgesteld is dat de omvang van de minerale olie-verontreiniging onder de bebouwing, ter hoogte van de inmiddels verwijderde HBO-tank, beperkt van aard is. Overwegende het feit dat op korte termijn aan deze zijde een grondwatersanering, gericht op een totale verwijdering van de minerale olie-verontreiniging uit het grondwater plaats zal vinden, worden aanvullende (onderzoeks)werkzaamheden niet noodzakelijk geacht. Daar de verontreiniging in zijn totaliteit zal kunnen worden verwijderd, zonder dat hierbij aanvullende civieltechnische werkzaamheden behoeven te worden verricht kan, ons inziens, op deze lokatie een betonvloer worden aangebracht.

De omvang van de verontreinigingen van het grondwater met methylcyclopentaan, methylcyclohexaan en methylpentaan-isomeren aan de zijde van Fasson B.V. is niet vastgesteld. Opgemerkt wordt dat in het grondwater ter plaatse van de buitenste peilbuizen slechts licht verhoogde concentraties verontreinigende stoffen zijn aangetoond.

Geadviseerd wordt het grondwater ter plaatse van de terreingrens met Fasson B.V. jaarlijks te bemonsteren en te analyseren op de verhoogd aangetoonde componenten. Hiertoe kunnen enkele van de reeds aanwezige peilbuizen worden aangewend. Indien aan de hand van de verkregen analyse-resultaten blijkt dat sprake is van een verspreiding van de verontreinigingen, dienen aanvullende maatregelen, zoals het plaatsen van een foliescherm te worden getroffen.

Wij hopen u hiermede voldoende geïnformeerd te hebben.
Hoogachtend,

I.D.D.S. B.V.

ing. M. Botermans

7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

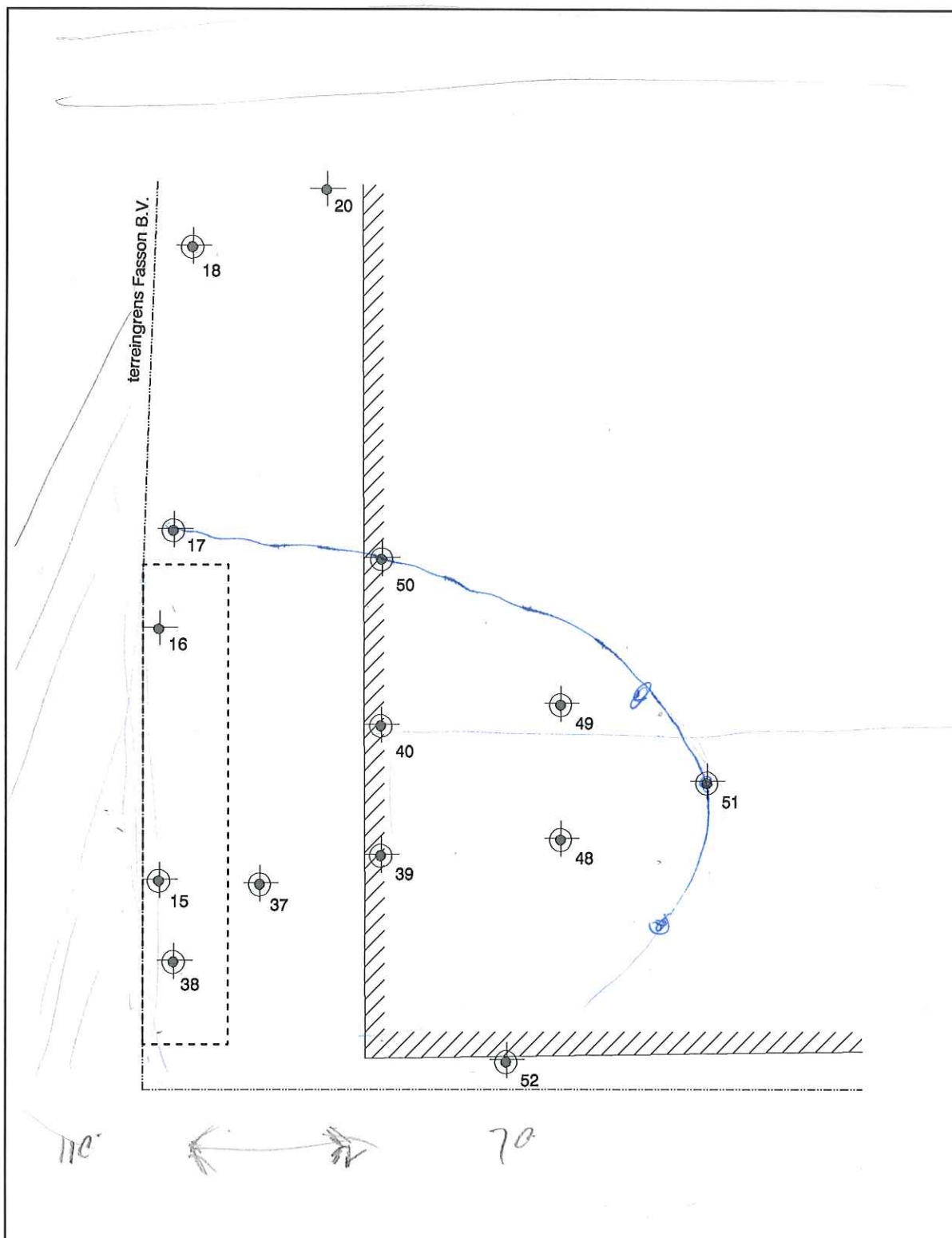
Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

I.D.D.S. B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Hierbij dient er tevens op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de lokatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. Hierbij wordt opgemerkt dat conform de onderzoeksnorm NVN 5740 het gebruik van de onderzoeksresultaten aan een maximale termijn van twee jaar is verbonden.

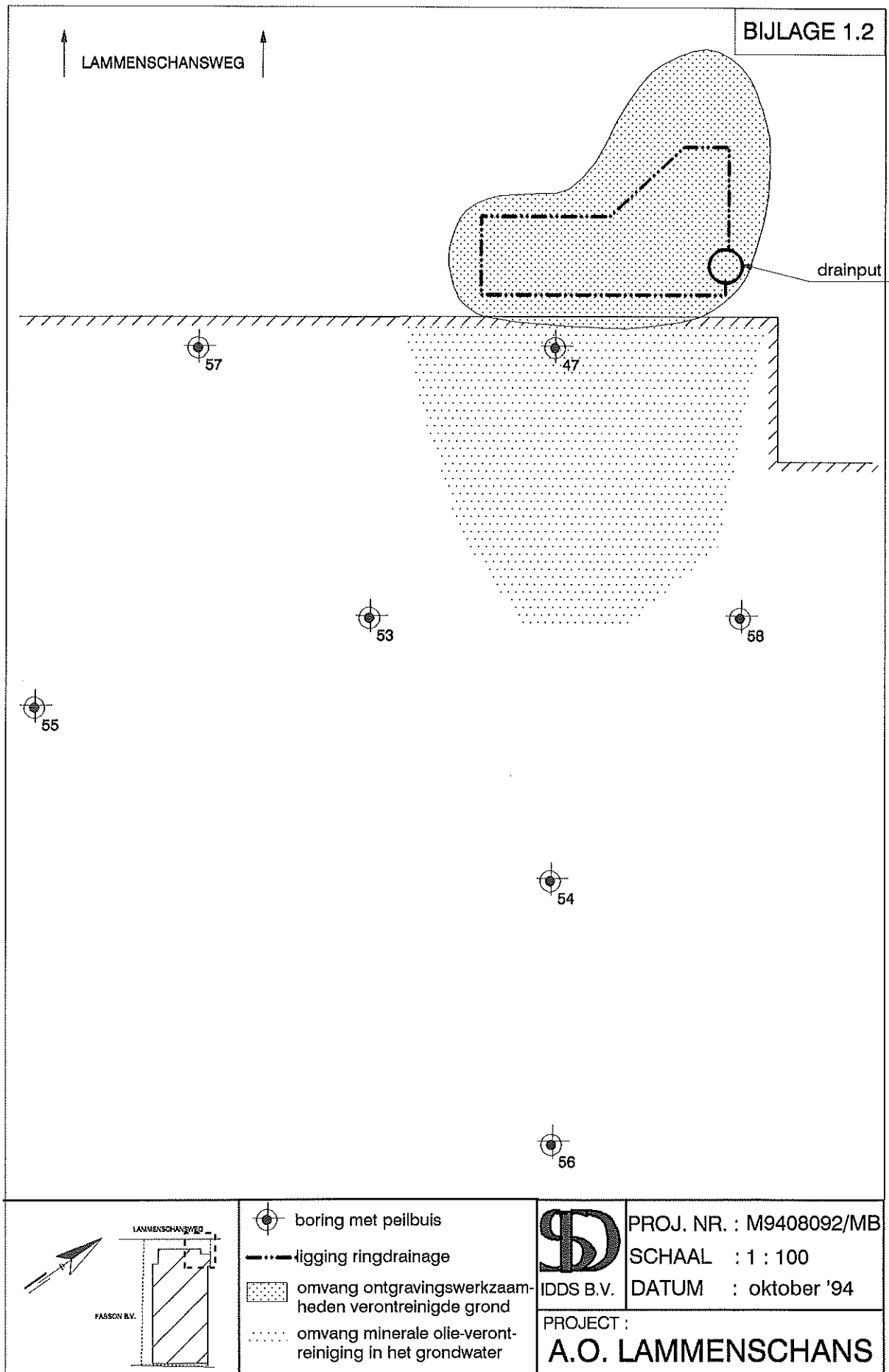
Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1



LAMMENSCHANSWEG FASSON B.V.	boring boring met peilbuis perceelsgrens 910 concentratie verontreinigende stof in ug/l, uitgerekend als zijnde 1,2-dichlorethaan	PROJ. NR. : M9408092/MB SCHAAL : 1 : 200 DATUM : oktober '94 PROJECT : A.O. LAMMENSCHANS BIJLAGE 1.1
---	---	--

BIJLAGE 1.2

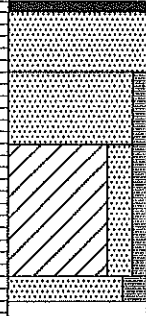
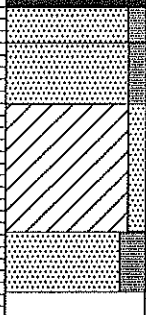
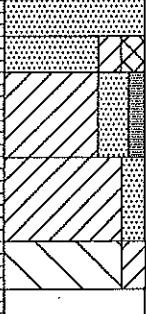


BIJLAGE 2

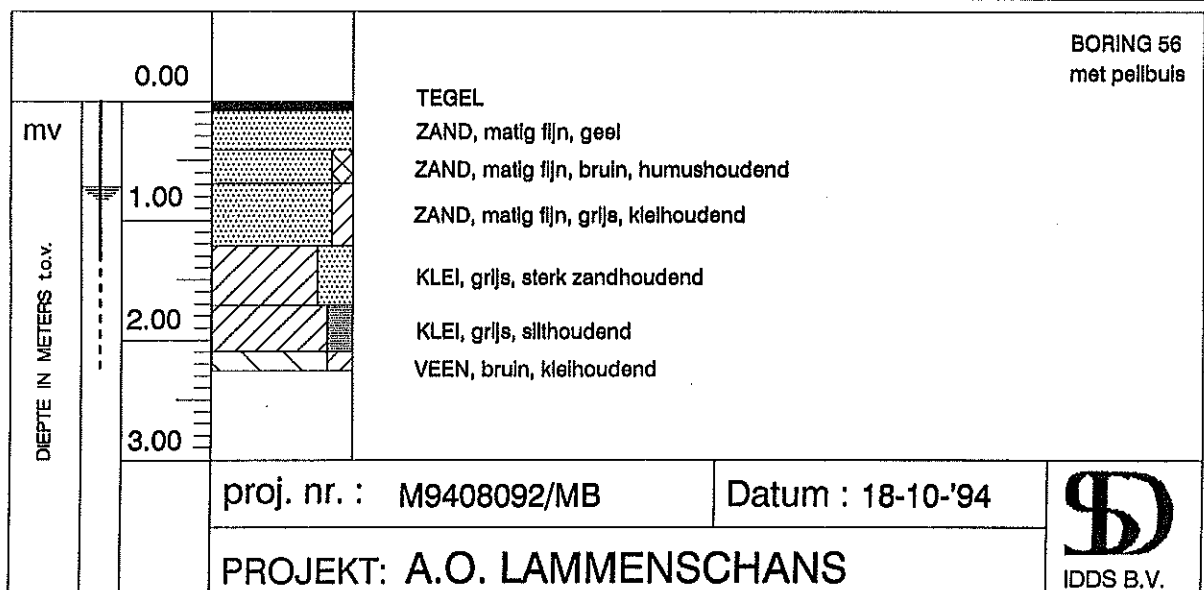
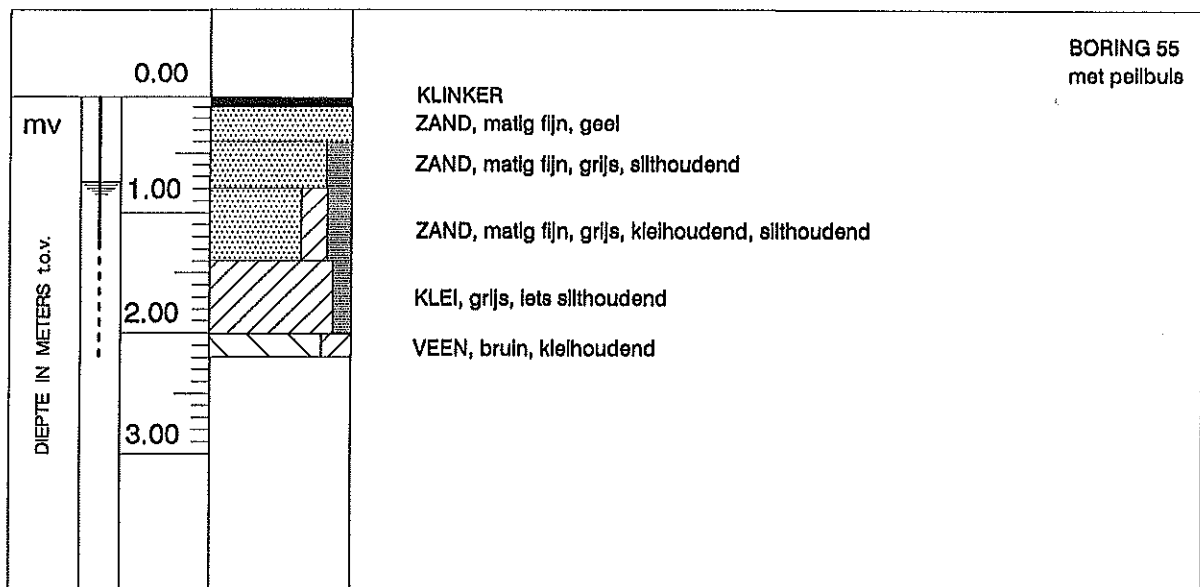
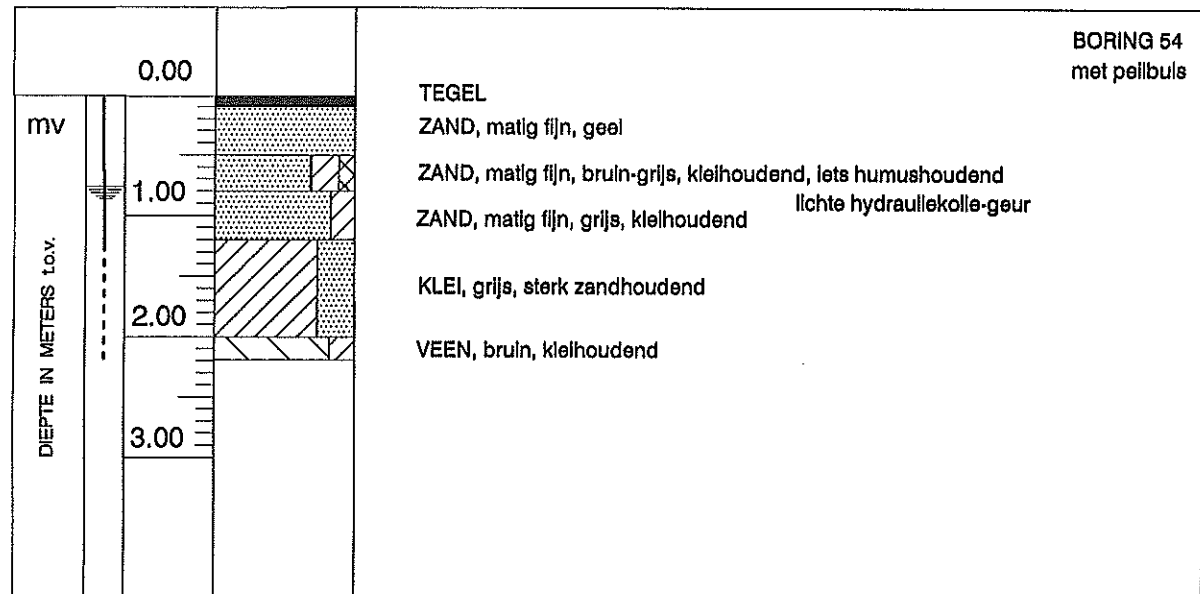
Bijlage 2 Boorstaten

				BORING 48 met peilbuis	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		TEGEL	
				ZAND, matig grof, geel	
		1.00		ZAND, matig grof, grijs, iets silthoudend	
		2.00		KLEI, grijs-bruin, veenhoudend, iets zandhoudend	
		3.00		KLEI, grijs	
				ZAND, matig fijn, grijs, silthoudend	
				BORING 49 met peilbuis	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		TEGEL	
				ZAND, matig grof, geel, iets silthoudend, oerhoudend	
		1.00		ZAND, matig grof, grijs, iets silthoudend	
		2.00		KLEI, grijs, iets zandhoudend	
		3.00		ZAND, matig fijn, grijs, silthoudend	
				BORING 50 met peilbuis	
mv	DIEPTE IN METERS t.o.v.	0.00		TEGEL	
				ZAND, matig grof, geel	
		1.00		ZAND, matig grof, grijs, iets silthoudend	
		2.00		KLEI, grijs, iets silthoudend	
		3.00		ZAND, matig fijn, grijs, silthoudend	
				proj. nr. : M9408092/MB	
				Datum : 18-10-'94	
				PROJEKT: A.O. LAMMENSCHANS	
				 IDDS B.V.	

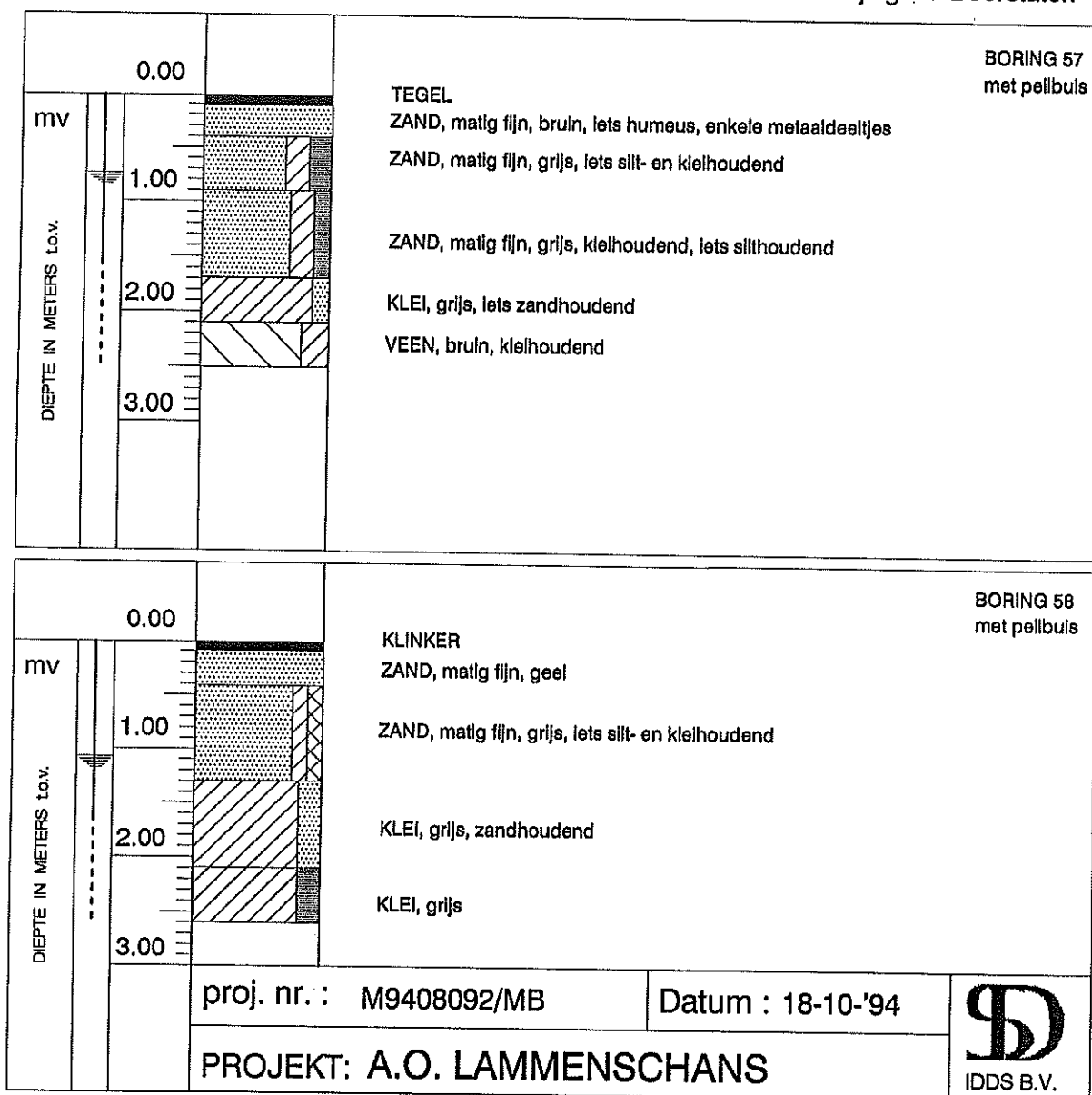
Bijlage 2 Boorstaten

				BORING 51 met peilbuis	
mv	DIEPTE IN METERS tov.	0.00		TEGEL ZAND, matig grof, geel	
		1.00		ZAND, matig grof, grijs, iets silthoudend	
		2.00		KLEI, grijs, zandhoudend, iets silthoudend	
		3.00		ZAND, matig fijn, grijs, silthoudend	
				BORING 52 met peilbuis	
mv	DIEPTE IN METERS tov.	0.00		TEGEL ZAND, matig grof, geel, iets silthoudend, oerhoudend	
		1.00		ZAND, matig grof, grijs, iets silthoudend	
		2.00		KLEI, grijs, iets zandhoudend	
		3.00		ZAND, matig fijn, grijs, sterk silthoudend	
				BORING 53 met peilbuis	
mv	DIEPTE IN METERS tov.	0.00		TEGEL ZAND, matig fijn, geel ZAND, matig fijn, bruin-grijs, klei- en humushoudend, plasticresten, iets grind lichte hydrauliekollegeur	
		1.00		KLEI, grijs, zand- en silthoudend	
		2.00		KLEI, grijs, zandhoudend	
		3.00		VEEN, bruin, kleihoudend	
		proj. nr. : M9408092/MB		Datum : 18-10-'94	
		PROJEKT: A.O. LAMMENSCHANS		 IDDS B.V.	

Bijlage 2 Boorstaten



Bijlage 2 Boorstaten



BIJLAGE 3



OMEGAM



Tabel : 1 van 1

OMEGAM

H.J.E. Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

ANALYSE RESULTATEN

Project code : MOCOOS 23105
Project omschrijving : Screening water m.b.v. GC/MS - ANALYSE
Bemonsterd door : IDDS B.V.

Ontvangstdatum : 25 oktober 1994
Referentienummer : 4340133 4340134
Monstercode : 48 49

Gehalten in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$)

2-methylpentaan	:	0,7	4,3
3-methylpentaan	:	3,5	45
methylcyclopentaan	:	12	78
cyclohexaan	:	12	64

Paraaf hoofd laboratorium:



OMEGAM



Tabel : 1 van 1

OMEGAM

H.J.E. Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Project code : MOCOOS 23104
Project omschrijving : Screening water m.b.v. GC/MS - ANALYSE
Bemonsterd door : IDDS B.V.

Ontvangstdatum : 25 oktober 1994
Referentienummer : 4340130 4340131 4340132
Monstercode : 50 51 52

Gehalten in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$)

2-methylpentaan	:	<0,5	<0,5	<0,5
3-methylpentaan	:	1,8	4,2	2,7
methylcyclopentaan	:	6,0	7,9	4,8
cyclohexaan	:	4,3	3,9	2,7

Paraaf hoofd laboratorium:

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 1/4

Projekt : A.O. L' Schans
Opdrachtnr. : M9408092/MB
Start datum : 25-10-94
Rapportage datum : 26-10-94

Rapportnr: 9443015

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2				<0.2
tolueen	ug/l	<0.2				0.3
ethylbenzeen	ug/l	<0.2				0.2
xylenen	ug/l	<0.5				0.8
MINERALE OLIE						
olie (vluchtig)	ug/l	<50 0	<50 0	<50 0	<50 0	<50 0
fraktie C10-C20	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50
fraktie C20-C30	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50
fraktie C30-C36	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50
fraktie C36 t/m C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50
totaal olie	ug/l	<50	50	80	<50	130

Monster specificatie

X001	57
X002	55
X003	56
X004	58
X005	54

Alcontrol :

I8020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 3/4

Projekt : A.O. L' Schans
Opdrachtnr. : N9408092/MB
Start datum : 25-10-94
Rapportage datum : 26-10-94

Rapportnr: 9443015

Opmerkingen

@ X1 t/m X5, X7/olie (vluchtig): fractie is C6-C12.

Alcontrol :

BIJLAGE 4

Tabel 1 : Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (25 % lutum en 10 % organische stof). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I metalen				
Arseen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	200	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	20	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	10	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1.500
cyaniden-complex (pH < 5)	5	650	10	1.500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)		20		1.500
III aromatische verbindingen				
benzeen	0,05 (d)	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	50	0,2	150
fenol	0,05 (d)	40	0,2	2.000
cresolen (som)		5	(d)	200
tolueen	0,05 (d)	130	0,2	1.000
xyleen	0,05 (d)	25	0,2	70
catechol		20	(d)	1.250
resorcinol		10		600
hydrochinon		10		800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10)	1	40	-	-
naftaleen			0,1	70
antraceen			0,02	5
fenantreen			0,02	5
fluorantheen			0,005	1
benzo(a)antraceen			0,002	0,5
chryseen			0,002	0,05
benzo(a)pyreen			0,001	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0002	0,05
benzo(k)fluoranteen			0,001	0,05
indeno(1,2,3 cd)pyreen			0,0004	0,05
V Gehloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		4	0,01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0,01 (d)	1.000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 (d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01 (d)	500
vinylchloride		0,1		0,7
chloorbenzenen (som)		30		-
monochloorbenzeen	(d)	-	0,01 (d)	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	0,5
chloorfenolen (som)		10		-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,025	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,02	3
chloornaftaleen		10		6
polychloorbifenylen (PCB's; som)	0,02	1	0,01 (d)	0,01
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD	0,0025	4	(d)	0,01
drins		4		0,1
aldrin	0,0025		(d)	
dieldrin	0,0005		0,02 ng/l	
endrin	0,001		(d)	
HVH-verbindingen		2		1
α-HCH	0,0025		(d)	
β-HCH	0,001		(d)	
γ-HCH	0,05 µg/kg		0,2 ng/l	
carbaryl		5	0,01 (d)	0,1
carbofuran		2	0,01 (d)	0,1
maneb		35	(d)	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	6	0,0075	150
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	270	0,5	15.000
ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
minerale olie	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	1	0,5	3
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	0,4	0,5	1
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	50

(d) = detectielimiet

Bijlage 8 Eerste monitoring peilbuizen
Lammenschansweg 138, 21 maart 1995



INDUSTRIAL DESIGN AND DEVELOPMENT SERVICES B.V.

IDDS B.V.
AMBACHTSWEG 25d
2222 AJ KATWIJK (ZH)
POSTBUS 3012
2220 CA KATWIJK (ZH)
TEL.: 01718 - 28586
FAX: 01718 - 35524

IDDS B.V. (LEIDEN)
RIJNDIJK 176
2331 AK LEIDEN
TEL.: 071 - 765695
RABOBANK LEIDEN
BANK GIRO NR. 14.93.99
BANK REK. NR. 33.55.96.231

W.J. Zirkzee B.V.
De heer W.J. Zirkzee
Zeemanlaan 22
2313 SZ LEIDEN

Ons kenm. : M9412165\MB

Datum: 21 maart 1995

Betreft: eerste monitoring en stijghoogtemeting peilbuizen Lammenschansweg 138

Geachte heer Zirkzee,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen inzake de bemonstering en analyse van het grondwater op de stoffen methylcyclopentaaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren ter plaatse van een vijftal peilbuizen, geplaatst op het perceel Lammenschansweg 138 te Leiden.

Aanleiding tot bedoelde bemonstering en analyse van het grondwater zijn de aan de bouwvergunning verbonden voorwaarden inzake de monitoring van het grondwater ter plaatse van het zuid-oostelijk deel van het perceel Lammenschansweg 138.

De verkregen analyse-resultaten worden beschouwd als een eerste vaststelling (uitgangssituatie cq. nulsituatie) van de chemische kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de tot monitoring aangewezen peilbuizen. Bemonstering en analyse van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 15 en 59 is achterwege gelaten. Op deze lokaties is de chemische kwaliteit van het grondwater ten aanzien van de stoffen methylcyclopentaaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren reeds bepaald.

De peilbuizen 1 t/m 4 zijn geplaatst op 28 december 1994; de peilbuizen 15, 17 en 59 zijn indertijd tijdens de voorgaande onderzoeken geplaatst. In bijlage 1 zijn de lokaties van de peilbuizen weergegeven. De beschrijvingen van de lokatie-specifieke bodemopbouw zijn in bijlage 2 weergegeven.

Op 22 februari is met behulp van een slangenpomp uit elke peilbuis een grondwatermonster genomen van 3 liter. De grondwatermonsters zijn opgeslagen in luchtdichte glazen flessen van 1 liter welke direct na bemonstering zijn gekoeld en binnen 6 uur na bemonstering bij het laboratorium van Alcontrol te Raamsdonksveer zijn aangeleverd. De resultaten van de chemische analyses zijn aan bijlage 3 toegevoegd.

Op 15 maart 1995 zijn de hoogten van de bovenzijden van de peilbuizen vastgelegd ten opzichte van het N.A.P. Als referentiehoogte is de keilbout aangehouden, geplaatst in de voorgevel van de woning Lammenschansweg 138. Daarnaast is ter plaatse van elke peilbuis de stijghoogten van het grondwater gemeten.

In bijlage 4 treft u aan de overzichtstaten van de peilbuizen 1, 2, 3, 4, 15, 17 en 56. Op elke overzichtstaat is aangegeven de gehalten methylcyclopentaaan, cyclohexaan en methylpentaan-isomeren alsmede de gemeten grondwaterstand.

Wij hopen u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,
IDDS B.V.

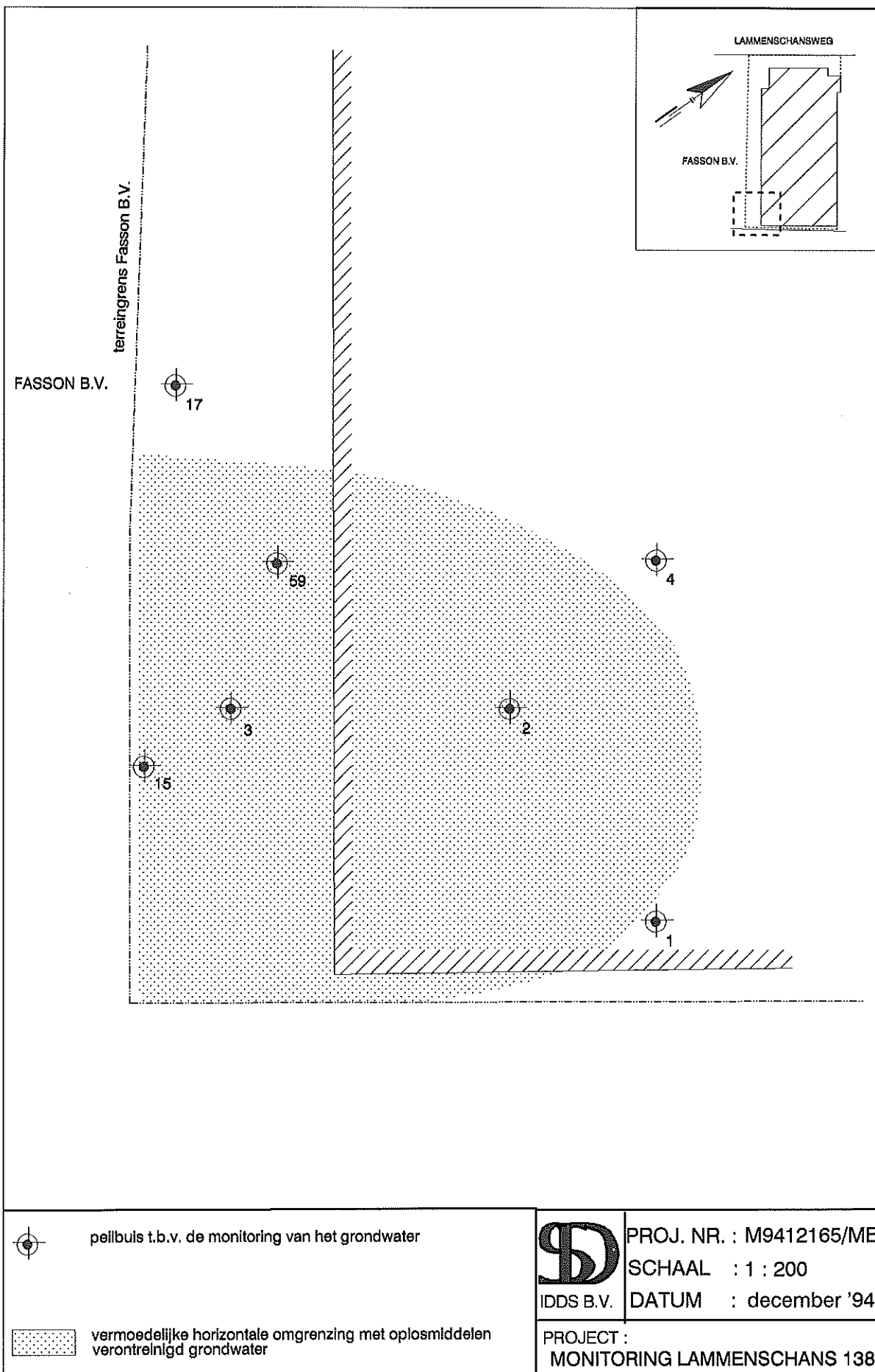


ing. M. Botermans

Bijlage(n):

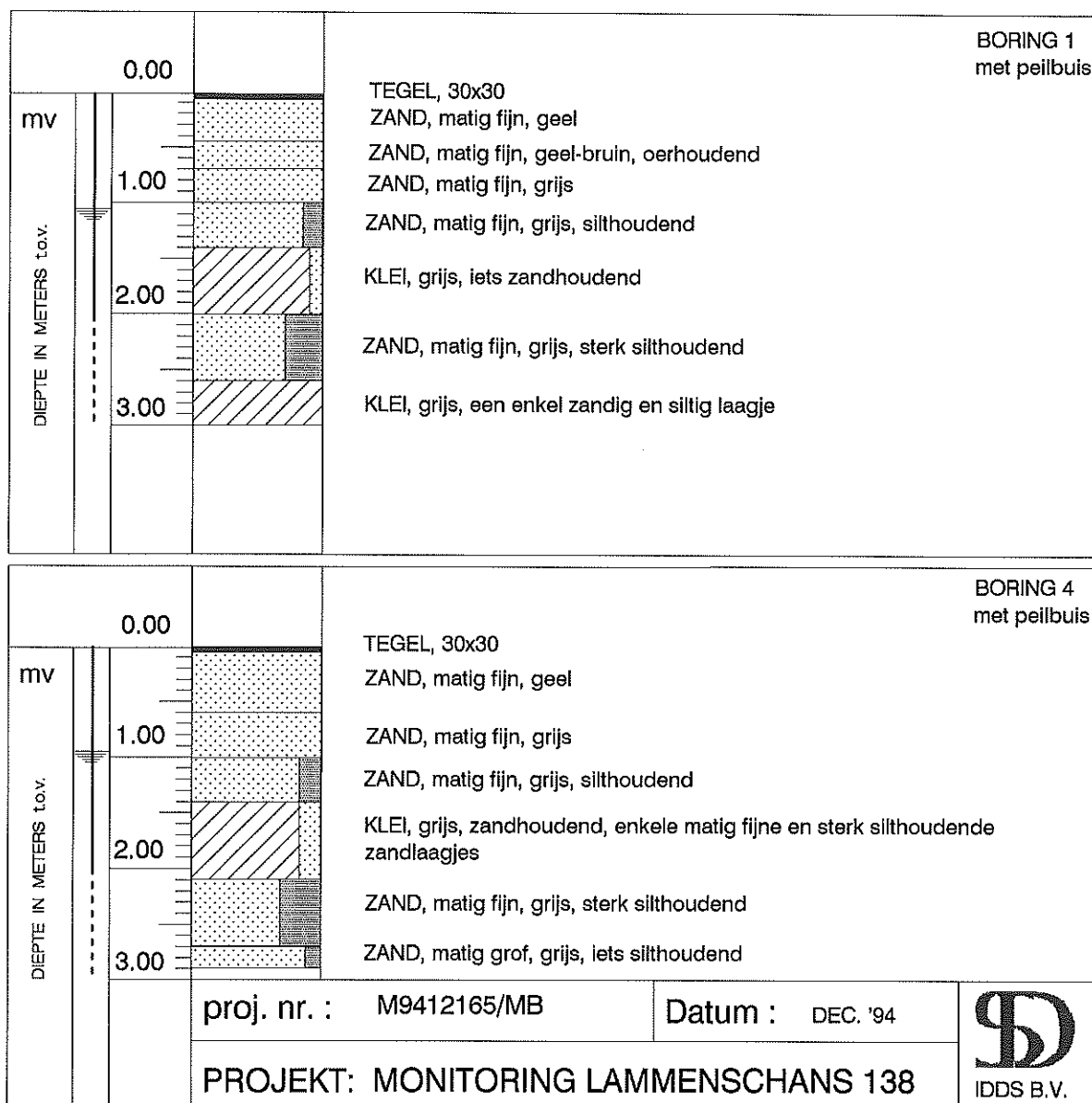
1. situatie-tekening
2. boorstaten
3. analyse-resultaten
4. overzichtstaten

BIJLAGE 1

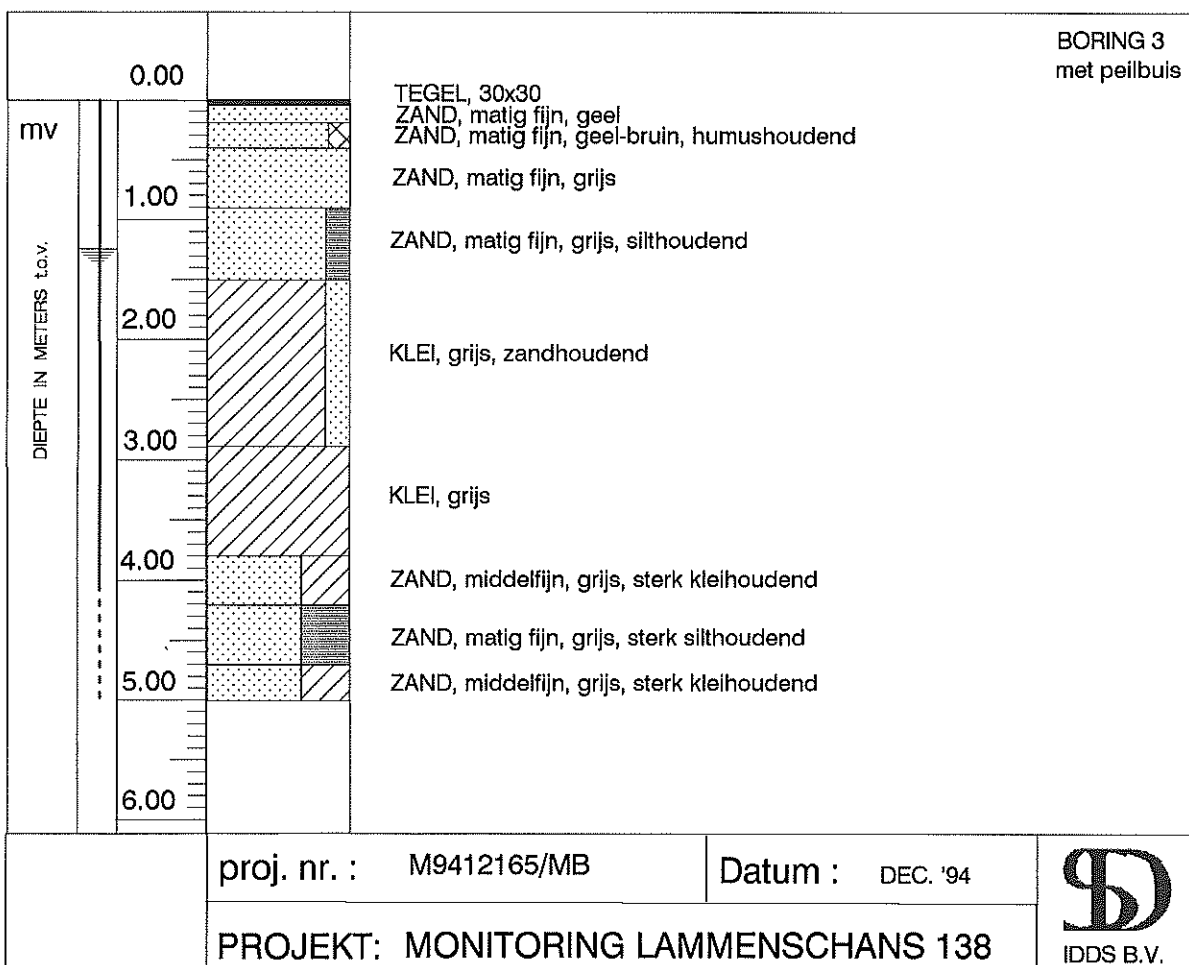
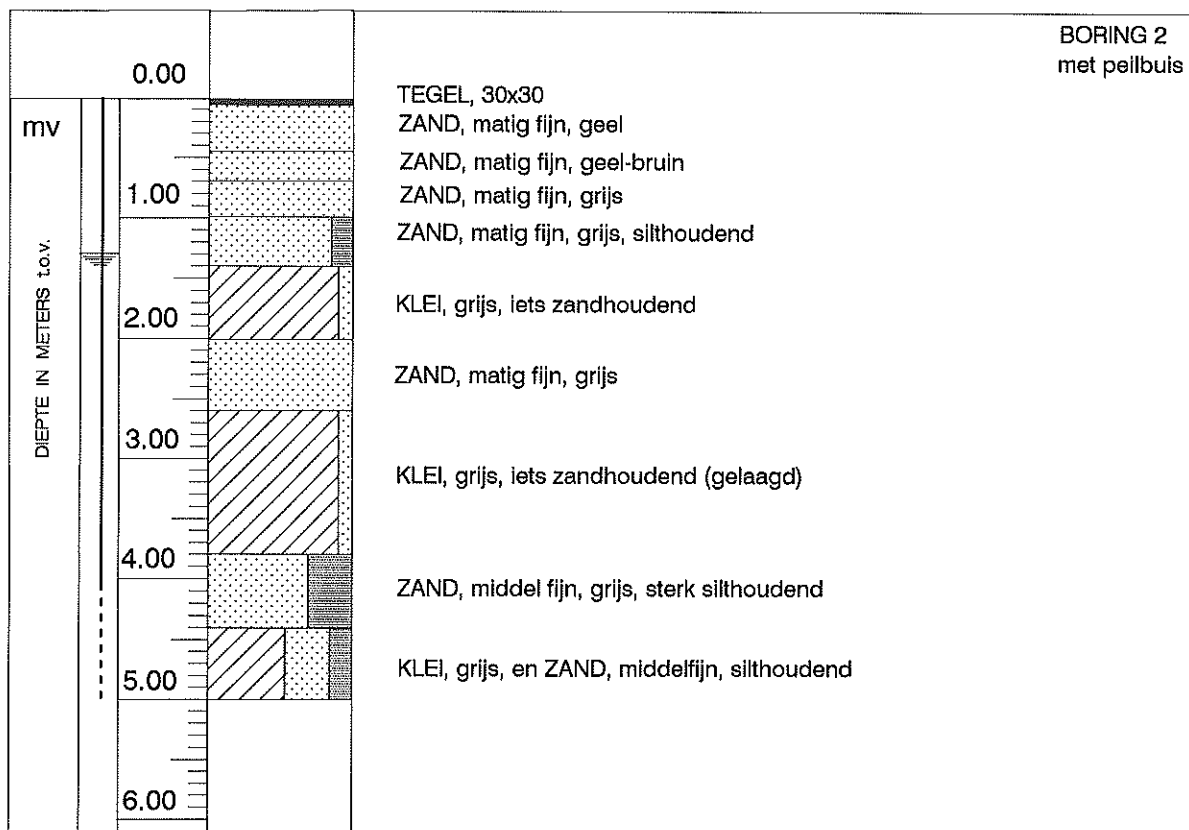


BIJLAGE 2

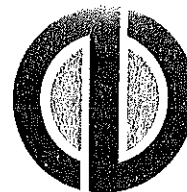
Bijlage 2 Boorstaten



Bijlage 2 Boorstaten



BIJLAGE 3



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IBOZO
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 1/2

Project : Mon L. schans 138
Opdrachtnr. : M9412165/MB
Start datum : 22-02-95
Rapportage datum : 07-03-95

Rapportnr: 9508426

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
GC/MS (vl. verb.)	-	*	*	*	*	*

Monster specificatie

X001	1
X002	2
X003	3
X004	4
X005	17

Analyseresultaten hebben betrekking op het door de opdrachtgever aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

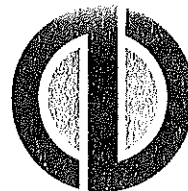
Het hoofd-laboratorium, ir. J. van den Berg,
voor deze:



ALCONTROL B.V. is een bedrijf dat is opgericht door de Staat der Nederlanden. Het is een bedrijf dat is opgericht door de Staat der Nederlanden. Het is een bedrijf dat is opgericht door de Staat der Nederlanden.

ALCONTROL B.V. is een bedrijf dat is opgericht door de Staat der Nederlanden. Het is een bedrijf dat is opgericht door de Staat der Nederlanden. Het is een bedrijf dat is opgericht door de Staat der Nederlanden.

ALCONTROL B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621 82400, Fax: 01621 15371



ALCONTROL
milieulaboratorium

I8020
Ambachtsweg 25c
2222 AJ KATWIJK
de heer M. Botermans

blad : 2/2

Project : Mon L. schans 138
Opdrachtnr. : M9412165/MB
Start datum : 22-02-95
Rapportage datum : 07-03-95

Rapportnr: 9508426

Monster materiaal : grondwater

Analyse gebaseerd op :

GC/MS (vl. verb.) ALcontrol huismethode *

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

Analyseresultaten hebben betrekking op het door de opdrachtgever aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Alcontrol :



ALCONTROL B.V. is een bedrijf dat is
gevestigd in Katwijk aan de Rijn.
Het bedrijf is een onderdeel van de
groep van bedrijven die samen
werken aan de ontwikkeling van
milieu- en gezondheidsdiensten.

Alcontrol B.V. is een bedrijf dat is
gevestigd in Katwijk aan de Rijn.
Het bedrijf is een onderdeel van de
groep van bedrijven die samen
werken aan de ontwikkeling van
milieu- en gezondheidsdiensten.

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonkveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonkveer
Telefoon: 01621-82400, Fax: 01621-15971

RESULTATEN GCMS-ONDERZOEK VLUCHTIG



Opdrachtgever : IBOZO
Project : M9412165/MB/Mon. L. schans 138
Intern verwer. no. : 9508426

Op de grondwatermonsters [1], [2], [3], [4] en [17] zijn GCMS-onderzoeken verricht m.b.v. purge-and-trap. De aandacht is vooral uitgegaan naar onderstaande vluchtige verbindingen.

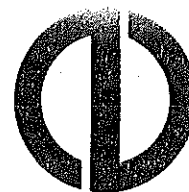
Grondwatermonster [1]:

COMPONENT	Nr.	CONCENTRATIE IN $\mu\text{g/l}$
methylcyclopentaaan	1	< 0.2
cyclohexaan	2	< 0.2
methylpentaan-isomeren	3	< 0.5

Grondwatermonster [2]:

COMPONENT	Nr.	CONCENTRATIE IN $\mu\text{g/l}$
methylcyclopentaaan	1	16
cyclohexaan	2	12
methylpentaan-isomeren	3	5.1





Grondwatermonster [3]:

COMPONENT	Nr.	CONCENTRATIE IN $\mu\text{g/l}$
methylcyclopentaaan	1	18
cyclohexaan	2	11
methylpentaaan-isomeren	3	4.6

Grondwatermonster [4]:

COMPONENT	Nr.	CONCENTRATIE IN $\mu\text{g/l}$
methylcyclopentaaan	1	4.0
cyclohexaan	2	0.2
methylpentaaan-isomeren	3	7.4

Grondwatermonster [17]:

COMPONENT	Nr.	CONCENTRATIE IN $\mu\text{g/l}$
methylcyclopentaaan	1	< 0.2
cyclohexaan	2	< 0.2
methylpentaaan-isomeren	3	< 0.5

ALcontrol  maart 1995.



BIJLAGE 4

PEILBUIS 1

Diepte : 3,0 m-mv
Filterstelling : van 2,0 tot 3,0 m-mv

Hoogte : 0,49 m + NAP
(referentiepunt:bovenzijde cementvloer)

Datum	STIJGHOOGTEN		CONCENTRATIES (in µg/l)		
	stijghoogte in m-ref. pnt	stijghoogte in m.-NAP	methylcyclo- pentaan	cyclohexaan	methylpentaan- isomeren
15-03-'95	1,03	0,54	< 0,2	< 0,2	< 0,5

PEILBUIS 2

Diepte : 5,0 m-mv
Filterstelling : van 4,0 tot 5,0 m-mv

Hoogte : 0,44 m + NAP
(referentiepunt: bovenzijde cementvloer)

Datum	STIJGHOOGTEN		CONCENTRATIES (in µg/l)		
	stijghoogte in m-BKP	stijghoogte in m.-NAP	methylcyclo- pentaan	cyclohexaan	methylpentaan- isomeren
15-03-'95	1,27	0,83	16	12	5,1

BKP = bovenkant peilbuis

NAP = Nieuw Amsterdams Peil

PEILBUIS 3

Diepte : 5,0 m-mv

Hoogte BKF: 0,32 m + NAP

Filterstelling : van 4,0 tot 5,0 m-mv

Datum	STIJGHOOGTEN		CONCENTRATIES (in $\mu\text{g/l}$)		
	stijghoogte in m-BKP	stijghoogte in m.-NAP	methylcyclo- pentaan	cyclohexaan	methylpentaan- isomeren
15-03-'95	1,21	0,89	18	11	4,6

PEILBUIS 4

Diepte : 3,0 m-mv

Hoogte BKP : 0,44 m + NAP

Filterstelling : van 2,0 tot 3,0 m-mv

(referentiepunt: bovenzijde cementvloer)

Datum	STIJGHOOGTEN		CONCENTRATIES (in $\mu\text{g/l}$)		
	stijghoogte in m-BKP	stijghoogte in m.-NAP	methylcyclo- pentaan	cyclohexaan	methylpentaan- isomeren
15-03-'95	0,97	0,53	4,0	0,2	7,4

BKP = bovenkant peilbuis

NAP = Nieuw Amsterdams Peil

PEILBUIS 15

Diepte : 2,5 m-mv
Filterstelling : van 1,5 tot 2,5 m-mv

Hoogte BKP : 0,23 m + NAP

Datum	STIJGHOOGTEN		CONCENTRATIES (in $\mu\text{g/l}$)		
	stijghoogte in m-BKP	stijghoogte in m.-NAP	methylcyclo- pentaan	cyclohexaan	methylpentaan- isomeren
oktober '94 15-03-'95	0,55	0,32	65	26	94

PEILBUIS 17

Diepte : 2,5 m-mv
Filterstelling : van 1,5 tot 2,5 m-mv

Hoogte BKP : 0,28 m + NAP

Datum	STIJGHOOGTEN		CONCENTRATIES (in $\mu\text{g/l}$)		
	stijghoogte in m-BKP	stijghoogte in m.-NAP	methylcyclo- pentaan	cyclohexaan	methylpentaan- isomeren
15-03-'95	0,47	0,19	< 0,2	< 0,2	< 0,5

BKP = bovenkant peilbuis

NAP = Nieuw Amsterdams Peil

PEILBUIS 59

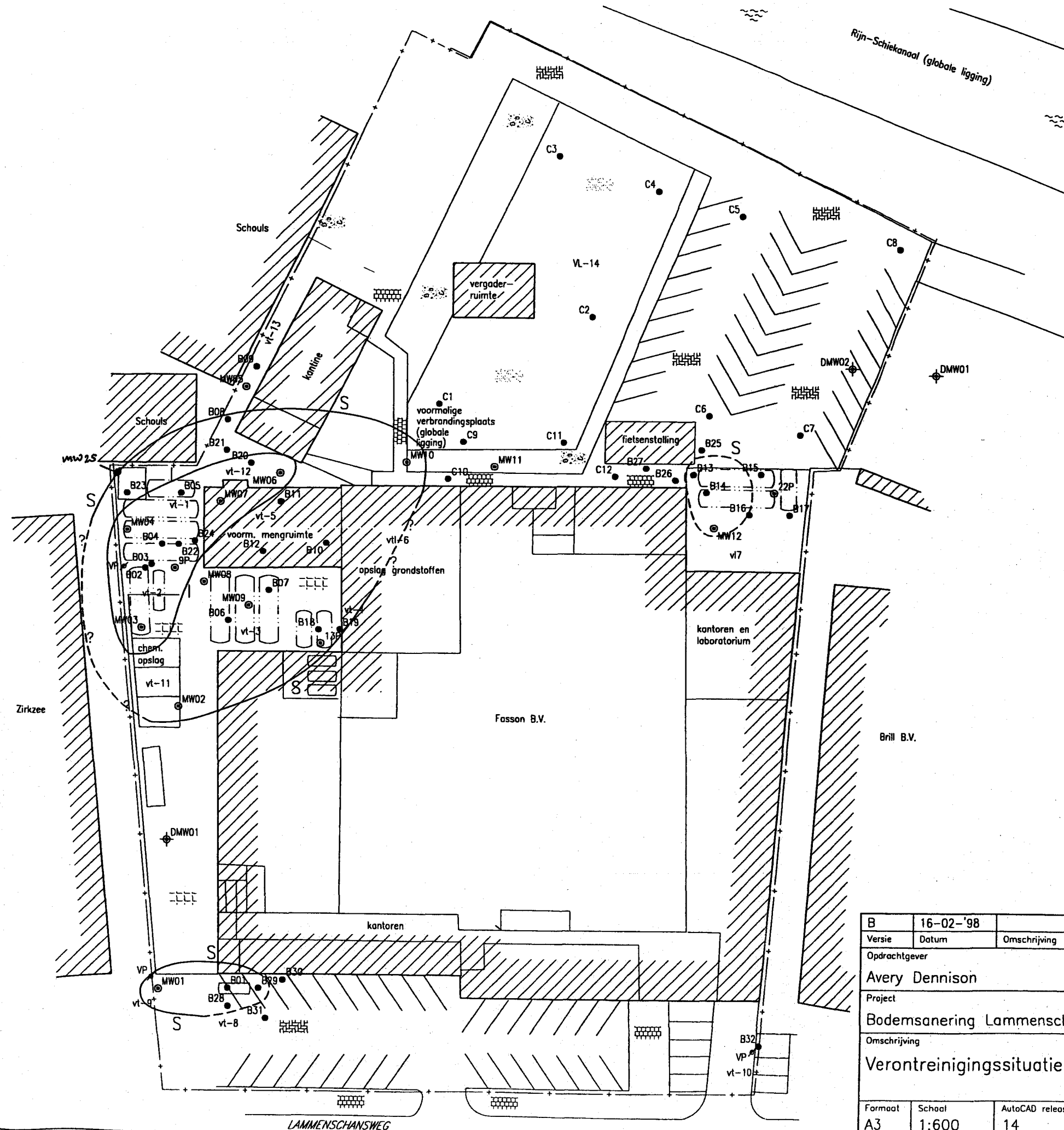
Diepte : 7,5 m-mv
Filterstelling : van 6,5 tot 7,5 m-mv

Hoogte BKP : 0,27 m + NAP

Datum	STIJGHOOGTEN		CONCENTRATIES (in $\mu\text{g/l}$)		
	stijghoogte in m-BKP	stijghoogte in m.-NAP	methylcyclo- pentaan	cyclohexaan	methylpentaan- isomeren
02-12-'94 15-03-'95	1,38	1,11	< 0,5	< 0,5	< 0,5

**Bijlage 9 Verontreinigingssituatie grondwater
Lammenschansweg 140**

Rijn-Schiekanaal (globale ligging)



Legenda:

- P boring
- P boring met peilbuis
- P boring met peilbuis
- P diepe boring met peilbuis
- tank
- voormalige ondergrondse tank
- VP vulpunt
- ▨ bebouwing
- ▨ tegels
- ▨ klinkers
- ▨ asfalt
- ▨ gras
- ▨ beplanting
- ▨ stelconplaten
- S S-contour grondwater (indicatief)
- I I-contour grondwater (indicatief)
- vt verdacht terreindeel (deellocatie)
- + — terreingrens

B	16-02-'98		Hga	LBe	HK
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.
Opdrachtgever					
Avery Dennison					
Project					
Bodemsanering Lammenschansweg 140 te Leiden					
Omschrijving					
Verontreinigingssituatie grondwater					
Formaat	Schaal	AutoCAD release	Deelorder	Tekeningnummer	Figuur
A3	1:600	14	001	1067080- S - 007	3

IWACO

Adviesbureau
voor water en milieu

Vestiging West
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam

