



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BURGEMEESTER LEMMENSSTRAAT

TE GELEEN



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Burgemeester Lemmensstraat te Geleen

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Rapportnummer	7255.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 juli 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	T.J.M. Kuijpers, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. E. Hartingsveld
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 kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden 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.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten grondmonsters	7
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (Oranjewoud d.d. juni 1997)

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Tonnaer opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Burgemeester Lemmensstraat te Geleen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de planlocatie. De ontwikkeling voorziet in de bouw van een bedrijfspand.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Sittard-Geleen aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw de Jongh), informatie verkregen van de huidige gebruiker (DSM, contactpersoon de heer Mulder), de huidige beheerder (RoyalHaskoningDHV, contactpersoon de heer Vergouwen, de terreineigenaar (DSM, contactpersoon mevrouw Slenter), informatie verkregen van de opdrachtgever (Tonnaer, contactpersoon de heer Peters) en informatie verkregen uit de op 19 juni 2018 uitgevoerde terreininspectie.

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.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 10.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Burgemeester Lemmensstraat, ten noordwesten van de kern van Geleen (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Geleen, sectie H, nummer 1055 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 62,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 184.395$, $Y = 332.900$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1936 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide). Aan de noordzijde grenst de locatie aan een boomgaard. Vanaf 1936 is aan de oostzijde van de locatie de Wijk Lindeheuvel gerealiseerd welke in de loop der jaren verder is uitgebreid. Omstreeks 1968 zijn de boomgaarden verdwenen en is op de locatie de eerste bebouwing gerealiseerd. De bebouwing is tot circa 2011 op de locatie aanwezig geweest waarna deze gesloopt is. In figuur 1 t/m 6 zijn uitsnede van de historische kaarten weergegeven.



Figuur 1 t/m 6. Uitsneden historisch kaartmateriaal

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als braakliggend terrein. Aan de wegzijde (Burgemeester Lemmensstraat) is nog een stuk asfaltverharding aanwezig (circa 1.500 m^2) welke binnen het te onderzoeken gebied valt).

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

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Sittard-Geleen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Sittard-Geleen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is in 1997 door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het vastleggen van de nulsituatie (projectnummer 7967-77415, d.d. juni 1997, zie bijlage 7). In de bovengrond zijn destijds licht verhoogde gehalten aan koper, PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich braakliggend terrein;
- aan de oostzijde bevindt zich de wijk Lindenheuvel;
- aan de zuid- en westzijde bevindt zich de Burgemeester Lemmenstraat;

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

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek 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 paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een bedrijfshal op de locatie te bouwen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie ligt wat betreft de Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Sittard-Geleen (2016-2020) grotendeels in de zone 'Wonen oud, deelgebied centrum Geleen – Lindenheuvel' (gemiddeld voornamelijk licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel, zink, PCB, PAK en/of minerale olie). Volgens de bodemfunctieklassenkaart ligt de locatie nagenoeg geheel in de klasse 'Wonen'.

Regionaal komen verder verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Ge-deputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een radebrikgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zandige leem. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in het Kempenblok. Deze wordt aan de oostzijde begrensd door de Feldbissbreukbreuk en aan de noordoostzijde door de Geleen storing. Beide zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 45 m en wordt gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel, Beegden en Breda. Op deze formaties ligt een kleilaag eveneens behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 10 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Rupel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 42 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 20,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 West, 1977 in noordwestelijke richting.

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

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bebouwing welke op de locatie aanwezig is geweest. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een hetero-

gene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 29 juni 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 24 boringen geplaatst; 18 boringen tot 0,5 m -mv, en 6 boringen tot 2,0 m -mv. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit sterk zandig, matig grindig leem. In het noordelijk deel bestaat de bovengrond uit alleen sterk zandige leem. De ondergrond bestaat uit zwak zandig leem. Onder de aanwezige (asfalt) verharding is een stollaag van circa 0,5 meter aanwezig. Onder deze stollaag komt zeer plaatselijk (boring 02) een matig fijne zandlaag voor welke tevens matig siltig en matig grindig is (traject 0,5 - 1,5 m -mv). In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 6 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonster van de ondergrond). De 6 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

Tabel I geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel I. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (0,12 - 0,50) 15 (0,11 - 0,40)	standaardpakket grond	bovengrond, stol
MM2	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond, leem (zintuiglijk schoon)
MM3	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond, leem (zintuiglijk schoon)
MM4	04 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond, leem (zintuiglijk schoon)
MM5	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond, zand (zintuiglijk schoon)
MM6	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond, leem (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel II geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel II. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	02 (0,12 - 0,50) 15 (0,11 - 0,40)	kobalt nikkel	-	-
MM2	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM4	04 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM5	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MM6	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Burgemeester Lemmensstraat te Geleen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de planlocatie. De ontwikkeling voorziet in de bouw van een bedrijfspand.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bovengrond bestaat voornamelijk uit sterk zandig, matig grindig leem. In het noordelijk deel bestaat de bovengrond uit alleen sterk zandige leem. De ondergrond bestaat uit zwak zandig leem. Onder de aanwezige (asfalt) verharding is een stollaag van circa 0,5 meter aanwezig. Onder deze stollaag komt zeer plaatselijk (boring 02) een matig fijne zandlaag voor welke tevens matig siltig en matig grindig is (traject 0,5 - 1,5 m -mv).

De stollaag onder de aanwezige asfaltverharding is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. Verder zijn in de aanwezige zand- en leemlagen geen verontreinigingen aangetroffen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten, waardoor Econsultancy adviseert geen onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 uit te voeren.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

De onderzoeksresultaten komen nagenoeg overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

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

Econsultancy
Swalmen, 4 juli 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:		Polygonen:	Boringen:
Asfalt	Klinker	Beton	Ontgravingsdiepte (m -mv)
Partijhoogte (m +mv)	Opnamerichting foto	Vloeistofdichte vloer	Prefab betonnen vloerplaat
Tegels	Golfplaat (asbest verdacht)	Boom	Bos
Struiken	Gras	Water	Braak
Grind	Onverhard	Puinverharding	Talud
Spoorbaan	Fietspad	Parkeerplaats	Duiker
Voormalige duiker	Trafo	Pomp	Olie/vetafscheider
Mangat	Riool inspectieput	Zinkput	Ontluchting
Vulpunt	Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	Ontgravingsvak	Saneringslocatie
Partij ontgraven grond	Toekomstige bebouwing	Voormalige bebouwing	Asfaltverharding
Reparatievak asfalt	Opslagtank (bovengronds)	Opslagtank (bovengronds in lekbak)	Opslagtank (ondergronds)
Struweel	Haag	Lijnen:	
		Bebouwing	Grens onderzoekslocatie
		Toekomstige bebouwing	Voormalige bebouwing
		Beschoeiing	Hekwerk
		Spoorlijn	Wandmonster
		Verontreiniging:	
		Niet verontreinigd	Gehalte >AW/S-waarde
		Gehalte >T-waarde	Gehalte >I-waarde
		Niet verontreinigd	AW/S-waarde contour
		T-waarde contour	I-waarde contour
		Niet verontreinigd	AW/S-waarde contour
		T-waarde contour	I-waarde contour
		Niet verontreinigd	Licht verontreinigd
		Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
		Verontreinigingsgraad onbekend	Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
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 (diep)	Peilbuis
Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv	Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv	Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv	Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv	Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv	Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv	Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv	Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv	Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)	Peilbuis voorgaand onderzoek
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv	Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)	Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis	Kernboring 80 mm	Kernboring 120 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 + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)	Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis	Boring tot 0,5 m -waterbodem	Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

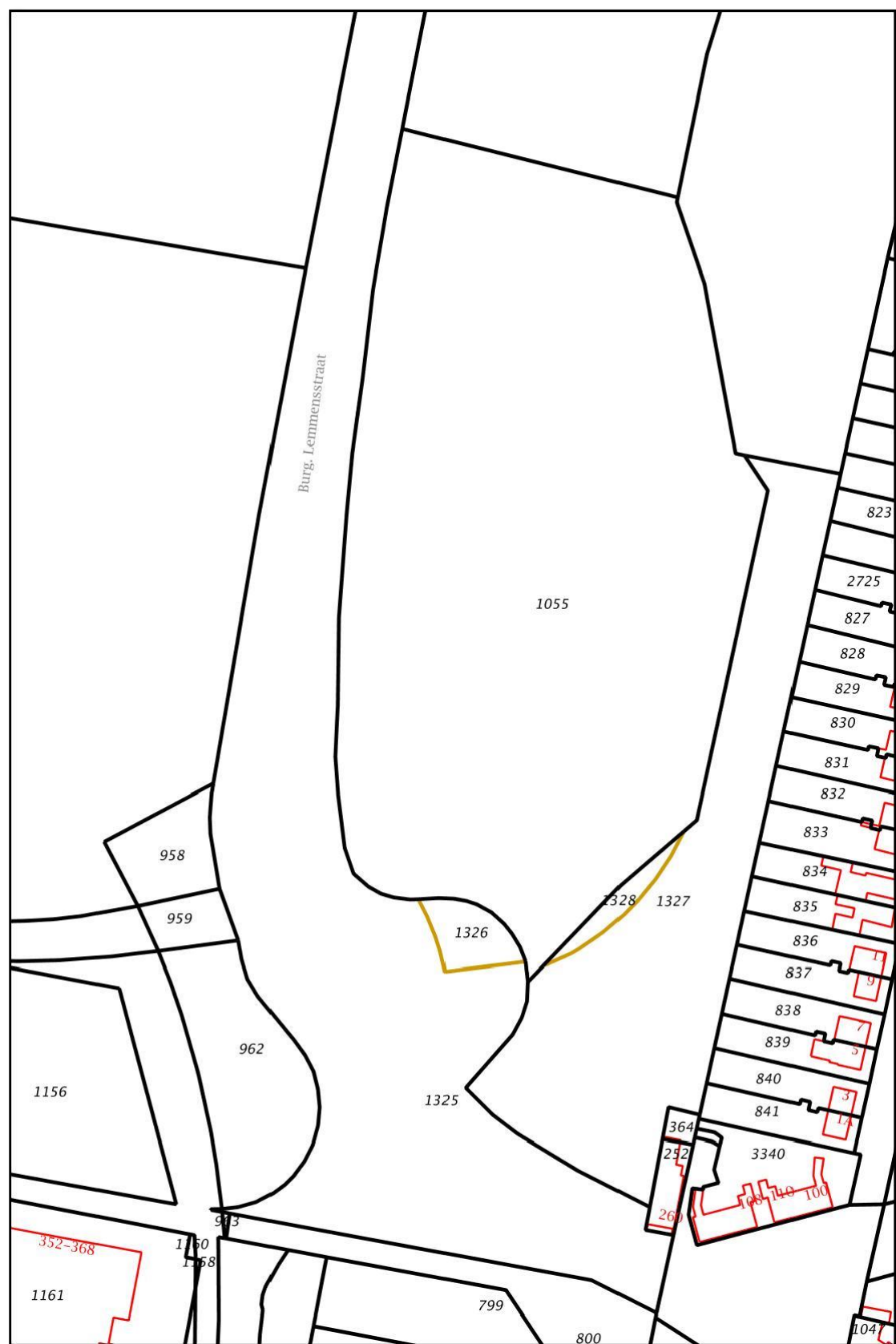


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

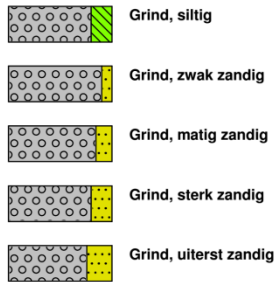


Schaal 1:2.000
Deze kaart is noordgericht

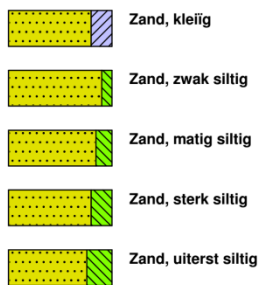
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

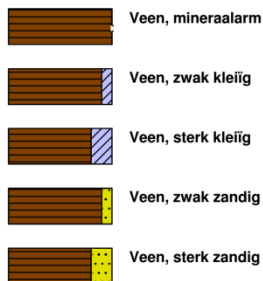
grind



zand



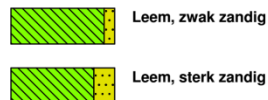
veen



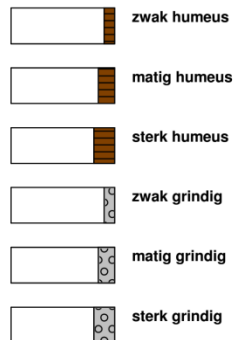
klei



leem



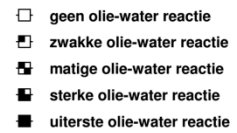
overige toevoegingen



geur



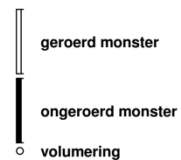
olie



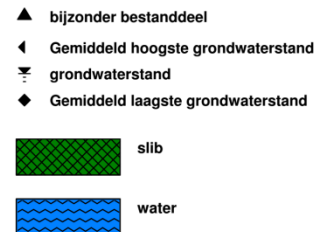
p.i.d.-waarde



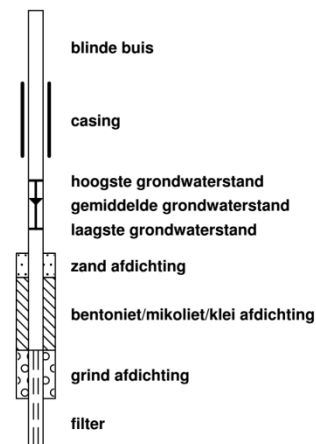
monsters

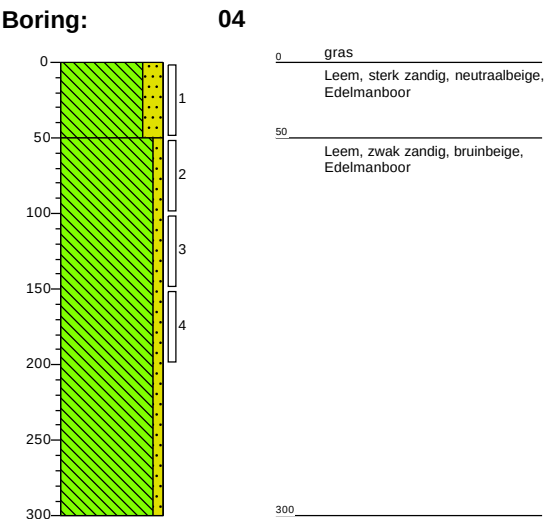
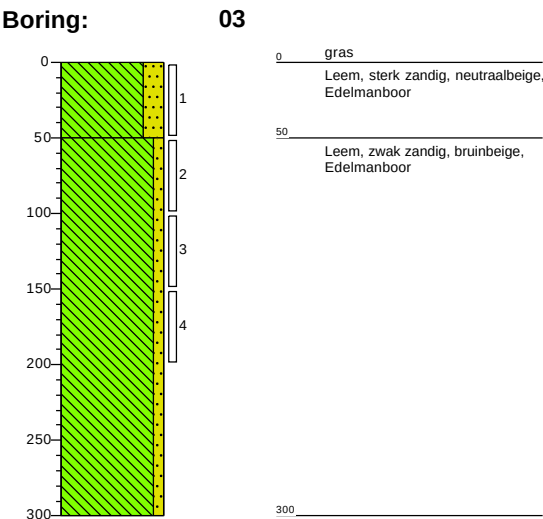
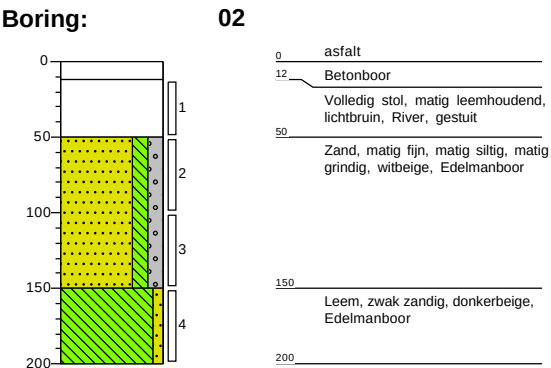
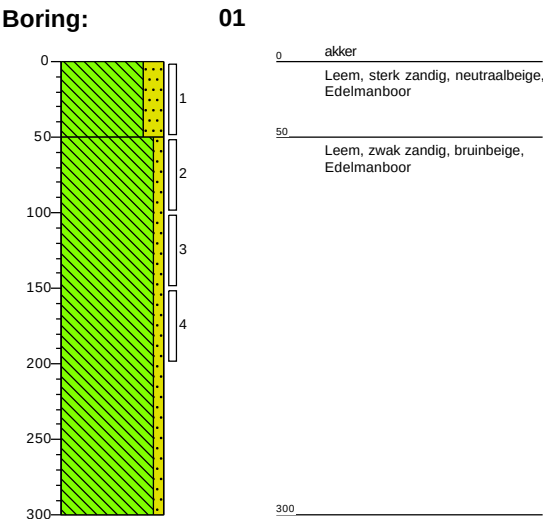


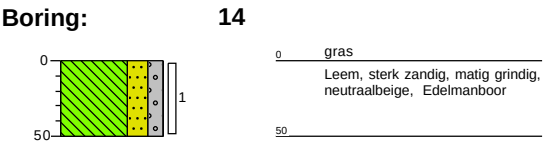
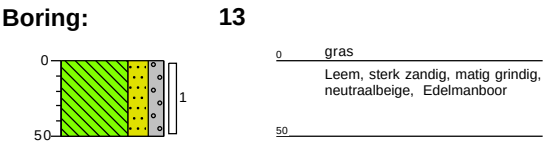
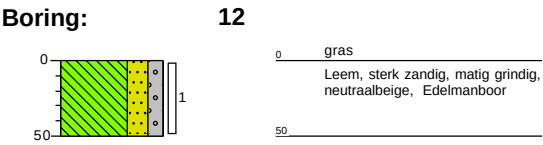
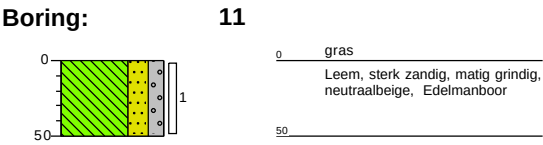
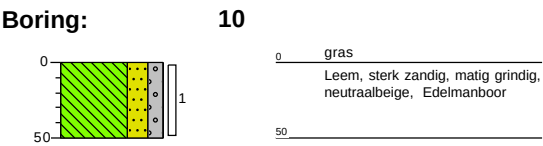
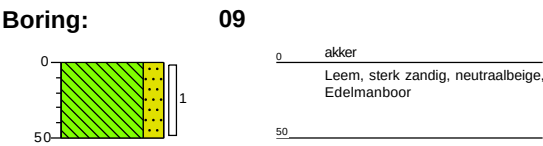
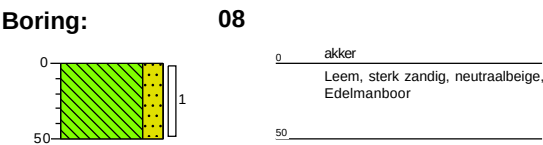
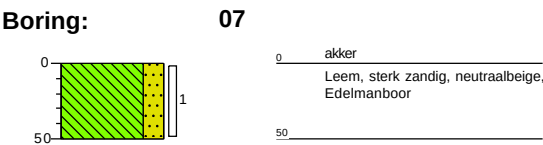
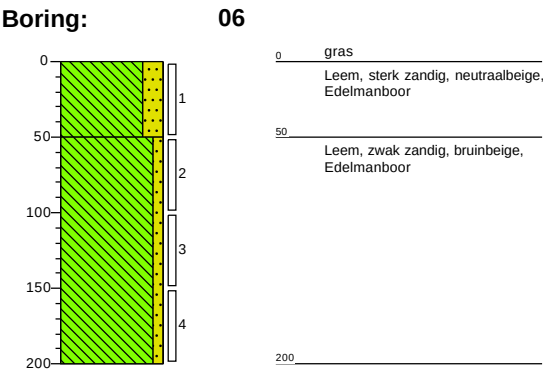
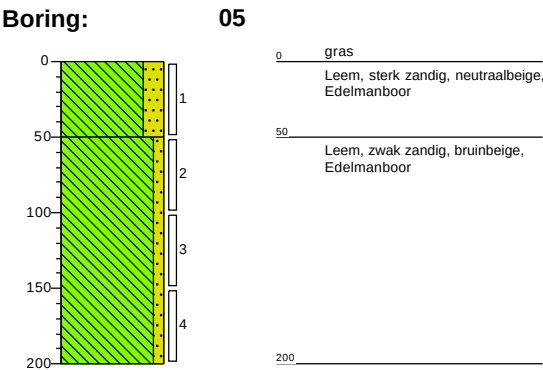
overig

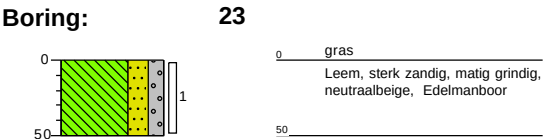
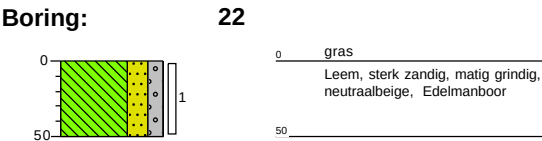
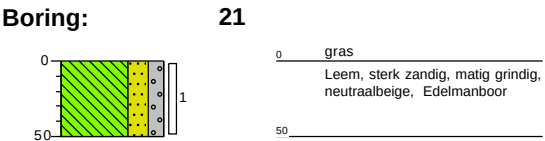
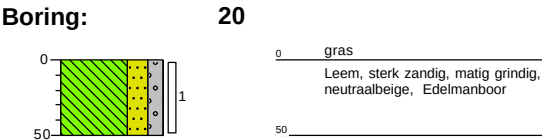
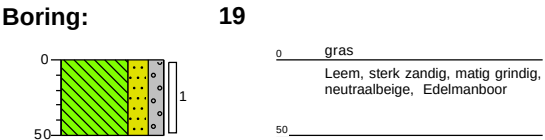
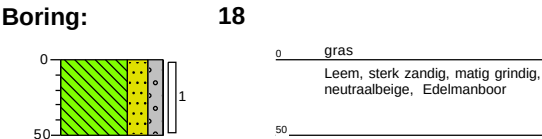
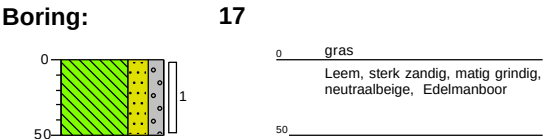
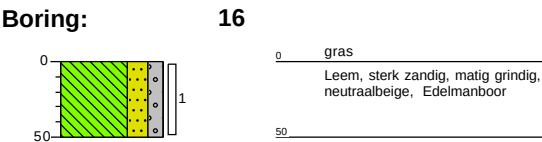
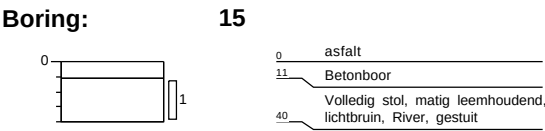


peilbuis









Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. T.J.M. Kuijpers
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 02-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018094979/1
Uw project/verslagnummer	7255.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Jun-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7255.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018094979/1
 Startdatum 28-Jun-2018
 Rapportagedatum 02-Jul-2018/15:57
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.1	87.7	92.1	89.5	94.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	2.3	1.4	1.0	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	96.9	97.8	97.9	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	11.2	10.8	15.8	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49	48	48	59	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.30	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	8.1	7.4	7.2	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	9.1	8.7	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.064	0.072	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	12	13	18	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	24	15	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	66	36	33	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 15 (11-40) 02 (12-50)	28-Jun-2018	10183068
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50)	28-Jun-2018	10183069
3	MM3 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 12 (0-50)	28-Jun-2018	10183070
4	MM4 04 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 19 (0-50)	28-Jun-2018	10183071
5	MM5 02 (50-100) 02 (100-150)	28-Jun-2018	10183072

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7255.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018094979/1
 Startdatum 28-Jun-2018
 Rapportagedatum 02-Jul-2018/15:57
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/4

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.084	0.12	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.16	0.22	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.086	0.11	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.085	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.064	0.085	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.062	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.66	0.89	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 15 (11-40) 02 (12-50)	28-Jun-2018	10183068
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50)	28-Jun-2018	10183069
3	MM3 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 12 (0-50)	28-Jun-2018	10183070
4	MM4 04 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 19 (0-50)	28-Jun-2018	10183071
5	MM5 02 (50-100) 02 (100-150)	28-Jun-2018	10183072



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7255.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018094979/1

28-Jun-2018

02-Jul-2018/15:57

A,B,C

3/4

Analyse	Eenheid	6
---------	---------	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000

Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	82.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.5

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	50
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	33

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6 01 (50-100) 03 (100-150) 04 (150-200) 05 (50-100) 06 (100-150) 02 (150-200)

Datum monstername

28-Jun-2018

Monster nr.

10183073

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN

RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7255.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018094979/1

28-Jun-2018

02-Jul-2018/15:57

A,B,C

4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6 01 (50-100) 03 (100-150) 04 (150-200) 05 (50-100) 06 (100-150) 02 (150-200)

Datum monstername

28-Jun-2018

Monster nr.

10183073

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018094979/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10183068	15	1	11	40	0535584304	980125869
10183068	02	1	12	50	0535584309	980125869
10183069	07	1	0	50	0535584264	980125870
10183069	08	1	0	50	0535294005	980125870
10183069	06	1	0	50	0535584346	980125870
10183069	10	1	0	50	0535584351	980125870
10183070	12	1	0	50	0535293484	980125871
10183070	11	1	0	50	0535584350	980125871
10183070	14	1	0	50	0535293479	980125871
10183070	16	1	0	50	0535293483	980125871
10183071	04	1	0	50	0535294013	980125872
10183071	21	1	0	50	0535584349	980125872
10183071	23	1	0	50	0535584267	980125872
10183071	19	1	0	50	0535584345	980125872
10183072	02	2	50	100	0535584297	980125873
10183072	02	3	100	150	0535584302	980125873
10183073	01	2	50	100	0535294011	980125868
10183073	03	3	100	150	0535294016	980125868
10183073	04	4	150	200	0535294014	980125868
10183073	05	2	50	100	0535584352	980125868
10183073	06	3	100	150	0535584341	980125868
10183073	02	4	150	200	0535584306	980125868

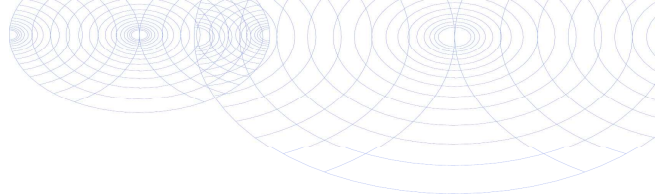
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018094979/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018094979/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	7255.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-06-2018
Monsternummer	DRv. R.J.H. Denessen
Certificaatsnummer	2018094979
Startdatum	28-06-2018
Rapportagedatum	02-07-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	6	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Organische stof		1,2			2,3			1,4			1			0,8			0,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4			11,2			10,8			15,8			2			12,5		
Voorbehandeling																			
Cryogen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																			
Droge stof	% (n/m)	93,1	93,1		87,7	87,7		92,1	92,1		89,5	89,5		94,8	94,8		82,1	82,1	
Organische stof	% (n/m) ds	1,2	1,2		2,3	2,3		1,4	1,4		1	1		0,8	0,8		0,9	0,9	
Gloeirest	% (n/m) ds	98,4			96,9			97,8			97,9			99,2			98,2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (n/m) ds	5,4	5,4		11,2	11,2		10,8	10,8		15,8	15,8		<2,0	1,4		12,5	12,5	
Metalen																			
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	133,2		48	86,51		48	88,57		59	83,9		<20	54,25		50	83,78	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2291	-	0,3	0,4471	-	<0,20	0,2123	-	<0,20	0,1989	-	<0,20	0,241	-	<0,20	0,2076	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	38,44	*	8,1	14,19	-	7,4	13,26	-	7,2	10,09	-	3,2	11,25	-	7,6	12,44	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,22	-	13	20,26	-	9,1	14,44	-	8,7	12,2	-	<5,0	7,241	-	8,1	12,3	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0476	-	0,064	0,0798	-	0,072	0,0905	-	<0,050	0,0411	-	<0,050	0,0502	-	<0,050	0,0429	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	36,36	*	12	19,81	-	13	21,88	-	18	24,42	-	<4,0	8,167	-	15	23,33	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,37	-	24	32,13	-	15	20,3	-	11	13,79	-	<10	11,02	-	10	13,18	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	66,76	-	66	106,1	-	36	59,02	-	33	46,02	-	<20	33,22	-	33	51,05	-
Minerale olie																			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5		<3,0	9,13		<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	15,22		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	15,22		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5		<11	33,48		<11	38,5		<11	38,5		<11	38,5		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5		5,6	24,35		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	21		<5,0	18,26		<5,0	21		<5,0	21		<5,0	21		<5,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	106,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0213	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,084	0,084		0,12	0,12		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,16	0,16		0,22	0,22		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,086	0,086		0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,085	0,085		0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,054	0,054		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,064	0,064		0,085	0,085		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo[ghi]peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,062	0,062		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,054	0,054		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,66	0,654	-	0,89	0,885	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10183068	MM1 15 (11-40) 02 (12-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10183069	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10183070	MM3 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 12 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	10183071	MM4 04 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 19 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	10183072	MM5 02 (50-100) 02 (100-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
6	10183073	MM6 01 (50-100) 03 (100-150) 04 (150-200) 05 (50-100) 06 (100-150) 02 (150-200)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Verklaring van de gebruikte tekens:			
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde		
*	groter dan Achtergrondwaarde		
**	groter dan Tussenwaarde		
***	groter dan Interventiewaarde		

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1900-2018		
Luchtfoto	ja	2018		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2018		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1977		TNO, kaartblad 60 West
Bodemloket.nl	ja	2018		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja		mevrouw Slenter (DSM)	
Toekomstig gebruik locatie	ja		meneer Vergouwen (Royal Haskoning DHV)	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja			
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja	18 juni 2018	mevrouw de Jongh	
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja	19 juni 2018		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

**Bijlage 7 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek
(Oranjewoud d.d. juni 1997)**

Rapport

Nulsituatie opleidingscentrum LCB

DSM projectcode : 90121124
Projectnr. : 7967-77415
Revisie : 1
Datum : juni 1997

Opdrachtgever

DSM Limburg B.V.
BE A&O
Bureau Milieubeheer
Postbus 601
6160 AP GELEEN

Inhoud

Blz.

	Samenvatting en conclusies	1
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Algemene informatie	2
2.2	Terreinbeschrijving en historische informatie	2
2.3	Bodemopbouw en hydrologie	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Veldwerkzaamheden	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	Toetsingskader	7
4.2.2	Grond	8
4.3	Bespreking analyseresultaten	10

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2	Analyseresultaten
3	Toetsingskader VROM (mei 1994)
4	Originele labcertificaten

Tekeningen

77415-O-1	Overzicht (schaal 1:25.000)
77415-S-1	Situatie (schaal 1:1.000)
77415-V-1	Verontreinigingssituatie bodemlagen 0-0,5 m -mv.
77415-V-2	Verontreinigingssituatie bodemlagen 0,5/1,5 m -mv.

Adressen Oranjewoud

datum	beschrijving revisie	paraaf
04/06/1997	revisie 0, concept rapportage	
11/06/1997	revisie 1, definitieve rapportage	

Samenvatting en conclusies

In opdracht van DSM Limburg B.V. is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in maart 1997 een bodemonderzoek verricht voor het vastleggen van de nulsituatie van het opleidingscentrum LCB.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Burgemeester Lemmensstraat 300 te Geleen. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1,96 ha.

Het onderzoeksprogramma is gebaseerd op historische informatie en het huidige- en toekomstige terreingebruik. De onderzoeksopzet is opgesteld op basis van het combi-onderzoek 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB' op basis van de NVN 5740.

De nulsituatie dient te worden vastgelegd in het kader van de vergunning Wet Milieubeheer voor de LCB.

Bovengrond (0,0-0,5 m -mv.)

Uit de analyseresultaten zijn, behoudens marginaal ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten met koper, PAK-totaal en minerale olie, in de bovengrond (0-0,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters uit het NVN-5740 pakket voor de bovengrond aangetoond.

Ondergrond (0,5-1,0 à 1,5 m -mv.)

In de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0/1,5 m -mv.) zijn geen ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters uit het NVN-5740 pakket voor de ondergrond aangetoond.

De marginaal ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten met zware metalen en PAK hangen samen met de bijmengingen van bodemvreemd materiaal (puin en kolengruis) in de bovengrond. Het verhoogde gehalte aan minerale olie in de stabilisatielaag (zand/grind) onder de parkeerplaats hangt mogelijk samen met de aanwezige asfaltverharding.

Samenvattend kan worden gesteld dat de voor de onderzoekslocatie geldende hypothese 'onverdacht' op basis van chemisch analytisch onderzoek niet geheel wordt bevestigd. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen.

1 Inleiding

In opdracht van DSM Limburg B.V. is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in maart 1997 een bodemonderzoek verricht voor het vastleggen van de nulsituatie van het opleidingscentrum LCB.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Burgemeester Lemmensstraat 300 te Geleen. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1,96 ha.

Het onderzoeksprogramma is gebaseerd op historische informatie en het huidige- en toekomstige terreingebruik. De onderzoeksopzet is gebaseerd op het protocol combi-onderzoek 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB' op basis van de NVN 5740.

De nulsituatie dient te worden vastgelegd in het kader van de vergunning Wet Milieubeheer voor de LCB.

Het voorliggende rapport presenteert de opzet en de resultaten van het onderzoek. Het rapport wordt afgesloten met de hieraan te verbinden conclusies.

2 Locatiegegevens

2.1 Algemene informatie

- DSM-projectcode	:90121124
- Projectnaam	:Nulsituatie opleidingscentrum LCB
- Opdrachtgever	:DSM Limburg B.V.
- Adres	:Postbus 601
- Postcode en plaats	:6160 AP GELEEN
- Kaartblad (coördinaten)	:68D
- X-coördinaat (min.- max.)	:184,3-184,5
- Y-coördinaat (min.- max.)	:332,8-332,9
- Huidige gebruiker	:Opleidingscentrum LCB

2.2 Terreinbeschrijving en historische informatie

De begrenzing van de onderzoekslocatie is aangegeven op tekening 77415-S-1.
De onderzoekslocatie betreft:

- een opleidingscentrum (G117-01: bebouwing met betonnen vloeren);
- een parkeerplaats met asfaltverharding;
- groenvoorziening/plantsoen (onverhard).

Het hoofdgebouw G117-01 bestaat uit een instructielocatie, een procestechniekhal en ruimten in gebruik voor sanitaire voorzieningen. Het gebouw is deels onderkelderd.

In de procestechniekhal (betonnen vloer) vindt op beperkte schaal opslag plaats van o.a. hexaan, heptaan en methylisobutylketon (MIBK) in fabrieksverpakkingen. De ruimte is tevens in gebruik voor uitoefening van lastechniek en metaalbewerking. De ter plaatse verrichte activiteiten vinden plaats op vloestofdichte vloeren. Ter plaatse gebruikte grondstoffen, afvalstoffen en eindprodukten worden opgeslagen op vloestofdichte vloeren. Opslag van acethyleengasflessen vindt noordelijk van gebouw G117-01 plaats in een apart daarvoor bestemd gebouw. Vrijkomende afvalstoffen worden opgeslagen in een container voor chemisch afval op het buitenterrein (klinkers). Het afval wordt periodiek afgevoerd door een erkend verwerker.

De gebouwen worden verwarmd door een gasgestookte installatie. In het verleden heeft in de kelders van het gebouw mogelijk opslag plaatsgevonden van kolen.

Een overzicht van de ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 77415-O-1. De grenzen van de onderzoekslocatie is aangegeven op de tekening 77415-S-1.

2.3 Bodemopbouw en hydrologie

Globaal kan, gebaseerd op de grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), de bodemkaart van Nederland 1:50.000 (STIBOKA), de Provincie Limburg, eerder uitgevoerd onderzoek en eigen informatie, de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel: Bodemopbouw en geohydrologie

Laag	Grondsoort	Diepte in m-mv	Formatie benaming
Deklaag (Matig doorlatend)	Löss	0,0 - 10	Twente
1° Watervoerende pakket	Grindrijke afzettingen	10 - 120	Laag- en Midden- terras
Matig doorlatende laag	Fijne, veelal silt- en kleihoudende zanden	120 - 170	Breda
Scheidende laag	Klei- en glauconiet-houdend zand	270 - 220	Rupel en Tongeren
2° Watervoerende pakket	Kalksteen	220 - 330	Gulpen, Maastricht en Houthem
Matig doorlatende laag (Plaatselijk watervoerend)	Uiterst fijnzandig en siltige materialen	330 - 400	Vaals en Aken
Ondoorlatende basis	Schalierrijke afzettingen	> 400	Carboon afzettingen

Het grondwater bevindt zich op een diepte van ca. 16 m -mv. De stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is west noord westelijk gericht. In verband met de diepte van het grondwater (> 5 m -mv.) is conform de NVN-5740 geen grondwateronderzoek noodzakelijk.

3 Onderzoeksprogramma

De werkzaamheden ter vastlegging van de nulsituatie zijn uitgevoerd in maart 1997 conform de hiervoor van toepassing zijnde NEN-normen.

Het onderzoeksprogramma is opgesteld op basis van het combi-onderzoek 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB' op basis van de NVN 5740.

Op basis van historisch onderzoek en terreingebruik is voor de onderzoekslocatie de hypothese 'onverdacht' van toepassing.

Grondwater

De grondwaterstand ter plaatse de onderzoekslocatie bevindt zich dieper dan 5 m -mv. (ca. 16 m -mv.), derhalve is geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Het boor- en analyseprogramma wordt in paragraaf 3.1 en 3.2 nader toegelicht.

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in maart 1997.

Op basis van de oppervlakte (ca. 1,96 ha.) zijn boringen verricht volgens een boorraster van ca. 25 x 25 meter. Inpandig is vanwege de aanwezigheid van vloeiستofdichte vloeren (vanaf de beginperiode) geen onderzoek uitgevoerd. Diverse boringen zijn direct naast de funderingen van de gebouwen geplaatst. Ter plaatse van de asfaltverharding is een lagere boordichtheid gehanteerd.

De asfaltverharding is door een externe boorfirma doorboord. De dikte van het asfalt bedraagt ca. 10 cm.

Alle boorlocaties zijn aangegeven op de tekening 77415-S-1

De uitkomende grond van alle boringen is zintuiglijk beoordeeld en beschreven. De veldwerkboorstaten zijn toegevoegd als bijlage 1. De bemonstering heeft in principe plaatsgevonden per dieptetrajecten van maximaal 0,5 m danwel per laagverandering (textuur, milieuhygiënisch).

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen aangegeven.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Grond

Ter toetsing van kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onverdachte terreindelen zijn grondmengmonsters onderzocht op de door de NVN-5740 voorgeschreven analyses voor de boven- en ondergrond.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van het analyseprogramma en motivatie op basis van de zintuiglijke waarnemingen, toekomstig terrein gebruik en verdenkingen.

Tabel: Uitgevoerde analyses en zintuiglijke waarnemingen

Mengmonster nr. zie bijlage 2	Onderzocht grond(meng)-monster	Diepte (m -mv.)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse pakket
Bepaling kwaliteit bovengrond				
MO1	1 + 2 + 3 + 6 + 12 + 13 + 14 + 17 + 21 + 22 zintuiglijk schoon	0-0,5	o	NVN bovengrond ¹⁾ humus, lutum
MO2	4 + 5 + 7 + 8 + 9 met bijmengingen	0-0,5	zw puin, zw/w kolengruis	NVN bovengrond ¹⁾
MO3	11 + 16 + 20 + 23 met bijmengingen	0-0,5	zw/w puin, zw/w kolengruis	NVN bovengrond ¹⁾
MO4	10 + 15 + 18 + 19 onder asfalt	0,1-0,5	o/w kolengruis	NVN bovengrond ¹⁾
Bepaling kwaliteit ondergrond				
MO5	1 + 3 + 5 + 7 + 9 met bijmenging	0,5-1,0 0,5-1,5 0,4-1,5 0,7-1,5 0,5-1,5	w puin o w puin, zw/w kolengruis w puin, zw/w kolengruis o	NVN ondergrond ²⁾
MO6	11 + 12 + 14 + 21 + 22 zintuiglijk schoon	0,5-1,0 0,5-1,5 0,5-1,5 0,5-1,5 0,5-1,5	o o o o o	NVN ondergrond ²⁾
MO7	10 + 15 + 18 + 19 met bijmenging	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	zw kolengruis o w kolengruis o	NVN ondergrond ²⁾

o Zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd

1) NVN-bovengrond pakket:

Zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik en nikkel;
PAK (10 st. leidraad);
Minerale olie (GC);
E.O.X.;
Droge stofgehalte.

2) NVN-ondergrond pakket:

Zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik en nikkel;
Vluchtige aromaten (BTEX);
Vluchtige gehalogeneerde verbindingen inclusief naftaleen;
Minerale olie (GC);
E.O.X.;
Droge stofgehalte.

In totaal zijn de volgende analyses verricht:

4x NVN-bovengrond-pakket;
3x NVN-ondergrond-pakket;
1x humus/lutum gehalte.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht in het 'Ster' laboratorium van Pro Analyse te Barneveld.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bodemopbouw

Onder de aanwezige tegel, klinker en asfaltverharding is plaatselijk zand/grind (fundatie) aanwezig (boringen 5, 7, 10, 15, 18 en 19). De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat, tot de maximaal verkende boordiepte van 2,0 m -mv. uit lemig zand (löss). Lokaal is de bodem gemengd met geringe hoeveelheden bodemvreemd materiaal zoals puin en kolengruis.

Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens het veldwerk aangetroffen zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Zintuiglijke waarnemingen.

Boringnummer met bereikte boordiepte in (meter).	Traject (m -mv.)	Zintuiglijke waarnemingen
1 (2,0)	0,0-0,05 0,05-0,5 0,5-1,0 1,0-2,0	tegel o (loss) weinig puin (baksteen) (loss) o (loss)
2 (0,5)	0,0-0,5	o (loss)
3 (2,0)	0,0-0,05 0,05-2,0	tegel o (loss)
4 (0,5)	0,0-0,5	zeer weinig puin, zeer weinig kolengruis
5 (2,0)	0,0-0,1 0,1-0,4 0,4-0,9 0,9-2,0	klinker zeer weinig puin (zand/grind) weinig puin, weinig kolengruis (loss) zeer weinig kolengruis
6 (0,5)	0,0-0,5	o (loss)
7 (2,0)	0,0-0,5 0,5-0,7 0,7-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0	zeer weinig puin, weinig kolengruis (loss) o (zand) weinig kolengruis (loss) zeer weinig puin, zeer weinig kolengruis o (loss)
8 (0,5)	0,0-0,5	weinig kolengruis, weinig puin (loss)
9 (2,0)	0,0-0,5 0,5-2,0	zeer weinig kolengruis (loss) o (loss)
10 (1,5)	0,0-0,1 0,1-0,5 0,5-1,5	asfalt o (zand/grind) zeer weinig kolengruis (loss)
11 (1,0)	0,0-0,5 0,5-1,0	weinig kolengruis (loss) o (loss)
12 (2,0)	0,0-2,0	o (loss)
13 (0,5)	0,0-0,5	o (loss)
14 (2,0)	0,0-2,0	o (loss)
15 (1,0)	0,0-0,1 0,1-0,5 0,5-1,0	asfalt o (zand/grind) o (loss)
16 (0,5)	0,0-0,5	weinig puin (baksteen) (loss)
17 (0,5)	0,0-0,5	o (loss)
18 (1,0)	0,0-0,1 0,1-0,5 0,5-1,0	asfalt weinig kolengruis (zand/grind) weinig kolengruis (loss)
19 (1,0)	0,0-0,1 0,1-0,5 0,5-1,0	asfalt weinig kolengruis (zand/grind) o (loss)
20 (0,5)	0,0-0,1 0,1-0,5	klinker weinig puin, zeer weinig kolengruis
21 (2,0)	0,0-2,0	o (loss)
22 (2,0)	0,0-2,0	o (loss)
23 (0,5)	0,0-0,5	zeer weinig puin (loss)

Een compleet overzicht van de profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 1.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn weergegeven in de tabel op pagina 9. Een totaaloverzicht is weergegeven in bijlage 2. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond (Ministerie van VROM). De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarde (= S)**
De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentraties die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode. De streefwaarde is vergelijkbaar met de in het verleden gehanteerde A-waarde en geldt als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.
- **Interventiewaarde (= I)**
In het overheidsbeleid, dat op korte termijn wordt bekrachtigd door een daartoe strekkende Algemene Maatregel van Bestuur, wordt gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien een interventiewaarde wordt overschreden in 25 m³ grond of 100 m³ grondwater. In dat geval is sprake van een ernstig geval van verontreiniging.
- **(S + I)/2 (tussenwaarde)**
Is een toetsingswaarde die het gemiddelde van de interventiewaarde en de streefwaarde aangeeft. Afhankelijk van omstandigheden (o.a. bestemming van de locatie) kan sprake zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of een aantasting van het milieu. Afhankelijk van omstandigheden kan bij overschrijding van de tussenwaarde een nader onderzoek gewenst zijn.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarde. De termen 'licht en sterk verhoogd' worden in de bijlagen aangegeven met '*' respectievelijk '***'. De overschrijding van het gemiddelde van de interventie- en streefwaarde ((S + I)/2) wordt aangeduid met '***'.

Met betrekking tot EOX, worden wegens het ontbreken van streef- en interventiewaarden, de analyseresultaten getoetst aan de streefwaarden zoals vermeld in het beleidsstandpunt over de notitie 'Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water (MILBOWA)' (Kamerstukken II 1991/92, 21990 en 21250, nr. 3).

De streef- en interventiewaarden, welke afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn toegevoegd als bijlage 3.

De in bijlage 3 aangegeven humus- en lutumgehalten van respectievelijk 1,9 en 14,2% zijn bepaald in onderhavig onderzoek in een representatief grondmengmonster van de bovengrond.

4.2.2 Grond

In de tabel op pagina 9 zijn de analyseresultaten van de onderzochte grond(-meng)monsters aangegeven. Tevens zijn per grondmonster de zintuiglijke waarnemingen, analysepakket en verhoogde componenten aangegeven. Een totaaloverzicht is weergegeven in bijlage 2.

De originele labcertificaten zijn toegevoegd als bijlage 4.

Tabel: Verhoogde componenten analyseresultaten

Mengmon- ster nr. zie bijlage 2	Onderzocht grond(meng)- monster	Diepte (m -mv.)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse pakket	Verhoogde componen- ten (mg/kg ds.)
Bepaling kwaliteit bovengrond					
MO1	1 + 2 + 3 + 6 + 12 + 13 + 14 + 17 + 21 + 22 zintuiglijk schoon	0-0,5	o	NVN bovengrond humus, lutum	PAK: 0,22 *
MO2	4 + 5 + 7 + 8 + 9 met bijmengingen	0-0,5	zw puin, zw/w kolengruis	NVN bovengrond	koper: 26 * PAK: 0,82 *
MO3	11 + 16 + 20 + 23 met bijmengingen	0-0,5	zw/w puin, zw/w kolengruis	NVN bovengrond	PAK: 0,7 *
MO4	10 + 15 + 18 + 19 onder asfalt	0,1-0,5	o/w kolengruis	NVN bovengrond	olie: 190 *
Bepaling kwaliteit ondergrond					
MO5	1 + 3 + 5 + 7 + 9 met bijmengingen	0,5-1,0 0,5-1,5 0,4-1,5 0,7-1,5 0,5-1,5	w puin o w puin, zw/w kolengruis w puin, zw/w kolengruis o	NVN ondergrond	geen
MO6	11 + 12 + 14 + 21 + 22 zintuiglijk schoon	0,5-1,0 0,5-1,5 0,5-1,5 0,5-1,5 0,5-1,5	o o o o o	NVN ondergrond	geen
MO7	10 + 15 + 18 + 19 met bijmengingen	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	zw kolengruis o w kolengruis o	NVN ondergrond	geen

o Zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd

- 1) NVN-bovengrond pakket:
Zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik en nikkel;
PAK (10 st. leidraad);
Minerale olie (GC);
E.O.X.;
Droge stofgehalte.
- 2) NVN-ondergrond pakket:
Zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik en nikkel;
Vluchtige aromaten (BTX);
Vluchtige gehalogeneerde verbindingen inclusief naftaleen;
Minerale olie (GC);
E.O.X.;
Droge stofgehalte.

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarden VROM (mei 1994):

- * = streefwaarde $\leq$ gehalte < (S+I)/2
 ** = (S+I)/2 $\leq$ gehalte < (I)
 *** = gehalte $\geq$ interventiewaarde (I)

4.3 Bespreking analyseresultaten

Bovengrond (0,0-0,5 m -mv.)

Analytisch zijn behoudens marginaal ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten met koper (26 mg/kg d.s.), PAK-totaal (maximaal 0,7 mg/kg d.s.) en minerale olie (190 mg/kg d.s.) in de bovengrond (0-0,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters uit het NVN-5740 pakket voor de bovengrond aangetoond.

Ondergrond (0,5-1,0/1,5 m -mv.)

In de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0/1,5 m -mv.) zijn geen ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters uit het NVN-5740 pakket voor de ondergrond aangetoond.

De marginaal ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten met zware metalen en PAK hangen samen met de bijmengingen van bodemvreemd materiaal (puin en kolengruis) in de bovengrond. Het verhoogde gehalte aan minerale olie in de stabilisatielaag (zand/grind) onder de parkeerplaats hangt mogelijk samen met de aanwezige asfaltverharding.

Samenvattend kan worden gesteld dat de voor de onderzoekslocatie geldende hypothese 'onverdacht' op basis van chemisch analytisch onderzoek niet geheel wordt bevestigd. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen.

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring nummer	Diepte in cm-mv	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
001	0- 6	VERHARD, grijs	tegels		
	6- 50	LEEM, zwak zandig, grijs		6- 50	M01
	50- 100	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), lichtbruin	weinig baksteen	50- 100	M05
	100- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), donkerbruin		100- 150 150- 200	
002	0- 6	VERHARD	tegels		
	6- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		6- 50	M01
003	0- 6	VERHARD, grijs	tegels		
	6- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		6- 50 50- 100 100- 150 50- 150	M01 M05
004	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	sporen puin, sporen kolengruis	0- 50	M02
005	0- 10	VERHARD, grijs	klinker		
	10- 40	ZAND (matig grof), zwak siltig, (zeer grof), bruin	sporen puin	10- 40	M02
	40- 90	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), donkerbruin	weinig puin, weinig kolengruis	40- 90	
	90- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	sporen kolengruis	40- 150 90- 100 100- 150 150- 200	M05
006	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		0- 50	M01
007	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	weinig kolengruis, sporen puin	0- 50	M02
	50- 70	ZAND (zeer fijn), zwak siltig, witgrijs		50- 70	
	70- 100	LEEM, zwak zandig, bruin	weinig kolengruis	70- 100 70- 150	M05
	100- 150	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), lichtbruin	sporen kolengruis, sporen puin	100- 150	
	150- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), lichtbruin		150- 200	
008	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	weinig kolengruis, weinig puin	0- 50	M02
	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), donkerbruin	sporen kolengruis	0- 50	M02
	50- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), lichtbruin		50- 100 100- 150 150- 200 50- 150	M05
010	0- 10	VERHARD, zwart	asfalt	0- 50	M04
	10- 50	ZAND (uiterst grof), zwak siltig, sterk grindig, (zeer grof), bruin		10- 50	
	50- 150	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	sporen kolengruis	50- 100 100- 150	M07
011	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	weinig kolengruis	0- 50	M03
	50- 100	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), lichtbruin		50- 100	M06
012	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), zwak grindig, donkerbruin		0- 50	M01
	50- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		50- 100 100- 150 150- 200 50- 150	M06
013	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		0- 50	M01

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring nummer	Diepte in cm-mv	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
014	0- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		0- 50 M01 50- 150 M06	
015	0- 10 10- 50 50- 100	VERHARD, zwart GRIND (zeer grof), zwak zandig, (zeer grof), oranjebruin LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruinbruin	asfalt	0- 50 M04 50- 100 M07	
016	0- 50	LEEM, matig zandig, (matig fijn), bruin		0- 50 M03	
017	0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		0- 50 M01	
018	0- 10 10- 50 50- 100	VERHARD, zwart ZAND (matig grof), zwak siltig, matig grindig, (zeer grof), bruin LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	asfalt weinig kolengruis	10- 50 M04 50- 100 M07	
019	0- 10 10- 50 50- 100	VERHARD, zwart ZAND (uiterst grof), zwak siltig, sterk grindig, (zeer grof), bruin LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	asfalt weinig kolengruis weinig kolengruis	10- 50 M04 50- 100 M07	
020	0- 10 10- 50	VERHARD, grijs LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin	klinker weinig puin, sporen kolengruis	10- 50 M03	
021	0- 200	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		0- 50 M01 50- 100 100- 150 150- 200 50- 150 M06	
022	0- 200 0- 50	LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin LEEM, zwak zandig, (matig fijn), bruin		0- 50 M01 50- 100 100- 150 150- 200 50- 150 M06 0- 50 M03	

* : Geanalyseerde monsters

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden

Boringnummer :	M01	M02	M03	M04	M05	M06
	001	004	011	010	001	011
	002	005	016	015	003	012
	003	007	020	018	005	014
	006	008	023	019	007	021
	012	009			009	022
	013					
	014					
	017					
	021					
	022					
Diepte (cm-mv) :	0-50	0-50	0-50	10-50	40-150	50-150
ALGEMEEN						
Analysedatum	28-03-97	28-03-97	28-03-97	28-03-97	28-03-97	28-03-97
Droge stof (%)	82,6	87,3	82,6	94,2	83,5	82,1
Lutum gehalte (% ds)	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
Org. stofgehalte (% ds)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZWARE METALEN						
Chroom	19	19	16	15	17	26
Nikkel	14	15	11	14	11	18
Koper	9,4	26 *	10	9,8	8,9	9,3
Zink	36	53	42	28	36	39
Ar	< 10	10	< 10	12	< 10	< 10
Calcium	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood	14	21	20	< 10	17	< 10
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen					< 0,050	< 0,050
Ethylbenzeen					< 0,050	< 0,050
Tolueen					< 0,050	< 0,050
Xylenen					< 0,050	< 0,050
Naftaleen	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Fenanthreen	0,016	0,050	0,035	< 0,010		
Anthraceen	< 0,0050	0,012	0,0064	< 0,0050		
Fluorantheen	0,051	0,19	0,15	< 0,010		
Benzo(a)anthraceen	0,025	0,097	0,077	< 0,010		
Chryseen	0,035	0,13	0,10	< 0,010		
Benzo(k)fluorantheen	0,016	0,053	0,048	< 0,010		
Benzo(a)pyreen	0,035	0,12	0,11	< 0,010		
Benzo(ghi)peryleen	0,022	0,071	0,077	0,016		
Indeno(123-cd)pyreen	0,022	0,094	0,093	0,013		
PAK's VROM (totaal)	0,22 *	0,82 *	0,70 *	0,029		
ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
Dichloormethaan					< 0,0050	< 0,0050
Trichloormethaan					< 0,0050	< 0,0050
Tetrachloormethaan					< 0,010	< 0,010
1,1-Dichloorethaan					< 0,0050	< 0,0050
1,2-Dichloorethaan					< 0,0050	< 0,0050
1,1,1-Trichloorethaan					< 0,0050	< 0,0050
1,1,2-Trichloorethaan					< 0,0050	< 0,0050
Trichlooretheen					< 0,0050	< 0,0050
Tetrachlooretheen					< 0,0050	< 0,0050
OVERIGE GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
E.O.X.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
OVERIGE VERBINDINGEN						
Minerale olie (GC)	< 50	< 50	< 50	190 *	< 50	< 50
Fractie C10 - C16				< 15		
Fractie C16 - C22				< 10		
Fractie C22 - C30				43		
Fractie C30 - C40				130		

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds tenzij anders is aangegeven.

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet

* : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden

Boringnummer : M07
010
015
018
019
Diepte (cm-mv) : 50-100

ALGEMEEN

Analysedatum 28-03-97
Droge stof (%) 82,8
Lutum gehalte (% ds) 14,2
Org. stofgehalte (% ds) 1,9

ZWARE METALEN

Chroom 21
Nikkel 11
Koper 6,5
Zink 33
Arseen < 10
Cadmium < 0,40
Kwik < 0,10
Lood < 10

AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen < 0,050
Ethylbenzeen < 0,050
Tolueen < 0,050
Xylenen < 0,050
Naftaleen < 0,010

ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN

Dichloormethaan < 0,0050
Trichloormethaan < 0,0050
Tetrachloormethaan < 0,010
1,1-Dichloorethaan < 0,0050
1,2-Dichloorethaan < 0,0050
1,1,1-Trichloorethaan < 0,0050
1,1,2-Trichloorethaan < 0,0050
Trichlooretheen < 0,0050
Tetrachlooretheen < 0,0050

OVERIGE GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

E.O.X. < 0,1

OVERIGE VERBINDINGEN

Minerale olie (GC) < 50

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds tenzij anders is aangegeven.

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet

Referentietabel streef- en interventiewaarden grond en grondwater

Stof(groep)	GROND (mg/kg ds)*			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I	S	T	I
Zware metalen						
Chroom	78	188	298	1.0 d	16	30
Koper	25	77	130	15	45	75
Zink	95	293	491	65	433	800
Cadmium	0.5	4.4	8	0.4 d	3.2	6
Lood	66	239	412	15	45	75
Arseen	21	31	41	10	35	60
Kwik	0.25	4.3	8	0.05 d	0.2	0.3
Nikkel	24	85	145	15	45	75
EOX	1.1	—	—	1	—	—
Minerale olie (GC)	50 d	505	1000	50 d	325	600
Minerale olie (IR)	10 d	505	1000	50 d	325	600
PAK						
Naftaleen	—	—	—	0.1	35	70
Fenanthreen	—	—	—	0.02	2.5	5
Anthraceen	—	—	—	0.02	2.5	5
Fluorantheen	—	—	—	0.01 d	0.5	1
Benzo(a)anthraceen	—	—	—	0.01 d	0.3	0.5
Chryseen	—	—	—	0.01 d	0.03	0.05
Benzo(k)fluorantheen	—	—	—	0.01 d	0.03	0.05
Benzo(a)pyreen	—	—	—	0.01 d	0.03	0.05
Benzo(g,h,i)peryleen	—	—	—	0.01 d	0.03	0.05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	—	—	—	0.01 d	0.03	0.05
Totaal PAK	0.2	20	40	—	—	—
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0.05 d	0.1	0.2	0.2	15	30
Tolueen	0.05 d	13	26	0.2	500	1000
Ethylbenzeen	0.05 d	5	10	0.2	75	150
Xylenen	0.05 d	3	5	0.2	35	70
Totaal vluchtige aromaten	—	—	—	—	—	—
Fenolen	0.1 d	4	8	1.0 d	1001	2000
Vluchtige halogenen						
1,1-Dichlooretheen	0.01 d	5	10	1 d	670	1340 a
Dichloormethaan	0.005 d	2	4	0.2 d	500	1000
Trans-1,2-dichlooretheen	0.005 d	5	10	0.2 d	10	20 a
1,1-Dichloorethaan	0.005 d	5	10	0.1 d	1300	2600 a
Cis-1,2-dichlooretheen	0.005 d	5	10	0.2 d	650	1300 a
Trichloormethaan	0.005 d	1	2	0.2 d	200	400
1,2-Dichloorethaan	0.005 d	0.4	1	0.1 d	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	0.005 d	5	10	0.1 d	275	550 a
Tetrachloormethaan	0.01 d	0.10	0.2	0.5 d	5	10
Trichlooretheen	0.005 d	6	12	0.1 d	250	500
1,1,2-Trichloorethaan	0.005 d	5	10	0.1 d	750	1500 a
Tetrachlooretheen	0.005 d	0.4	1	0.1 d	20	40
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	0.002	5	10	0.01	370	740 a
Hexachloorethaan	0.002	5	10	0.01	onb.	onb.
Totaal vluchtige halogenen	—	—	—	—	—	—
Cyaniden						
Cyanide-vrij	1	11	20	5	753	1500
Cyanide-complex (pH < 5)	5	328	650	10	755	1500
Cyanide-complex (pH >= 5)	5	28	50	10	755	1500

* Toetsingwaarden Wet Bodembescherming 1994 gebaseerd op:
Humusgehalte (H) = 1.9 %
Lutumgehalte (L) = 14.2 %

S Streefwaarde
T T-waarde = (S+I)/2
I Interventiewaarde
d detectiegrens
a afgeleide waarde

Originele analyseresultaten van het laboratorium



ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 01/04/97
Startdatum : 25/03/97
Uw ordernummer : 77415
Uw projectnaam : O-situatie LCB
Bemonsteringsdatum : 24/03/97
Monsternemer :
Opmerking :

Certificaatnummer : 9703-3031

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	82.6	87.3	82.6	94.2	83.5
Q Organische Stof	% (m/m)	1.9				
Q Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	14.2				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	19	19	16	15	17
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	26	10	9.8	8.9
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	15	11	14	11
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21	20	< 10	17
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	36	53	42	28	36
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	10	< 10	12	< 10
Q Benzeen	mg/kg ds					
Q Toluene	mg/kg ds					< 0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds					< 0.050
Q Xylenen	mg/kg ds					< 0.050
Q Naftaleen	mg/kg ds					< 0.050
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds					< 0.010
Q Dichloormethaan	mg/kg ds					< 0.0050
Q Trichloormethaan	mg/kg ds					< 0.0050
Q Tetrachloormethaan	mg/kg ds					< 0.010
Q Trichlooretheen	mg/kg ds					< 0.0050
Q Tetrachlooretheen	mg/kg ds					< 0.0050
Q 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds					< 0.0050
Q 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds					< 0.0050
Q 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds					< 0.0050
Q 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds					< 0.0050
Q Som CKW	mg/kg ds					< 0.0050
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	-	< 15	-
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	-	< 10	-
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-	-	43	-
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	-	-	130	-
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	190	< 50
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-	-	Onbekend	-
Q EOX	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Q Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.016	0.050	0.035	< 0.010	
Q Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050	0.012	0.0064	< 0.0050	
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.051	0.19	0.15	< 0.010	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.025	0.097	0.077	< 0.010	
Q Chryseen	mg/kg ds	0.035	0.13	0.10	< 0.010	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.016	0.053	0.048	< 0.010	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.035	0.12	0.11	< 0.010	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.022	0.071	0.077	0.016	
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.022	0.094	0.093	0.013	
Q PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.22	0.82	0.70	0.029	

monsternr:

1: 1+2+3(5-50)+6+12+13+14+17+21+22(0-50)

2: 5(10-40)+4+7+8+9(0-50)

3: 11+16+20+23(0-50)

4: 10+15+18+19(10-50)

5: 7(0.7-1.5)+3+9(0.5-1.5)+1(0.5-1.0)+5(0.4-1.5)

313666

313667

313668

313669

313670

Pagina: 1



ANALYSE CERTIFICAAT

Rapportagedatum : 01/04/97
Startdatum : 25/03/97
Uw ordernummer : 77415
Uw projectnaam : O-situatie LCB
Bemonsteringsdatum : 24/03/97
Monsternemer :
Opmerking :

Certificaatnummer : 9703-3031

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q Droge-stofgehalte	%	82.1	82.8			
Q Organische Stof	% (m/m)					
Q Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	26	21			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	6.5			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	11			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	39	33			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Q Benzeen	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050			
Q Toluene	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050			
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050			
Q Xylenen	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050			
Q Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010			
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	-	-			
Q Dichloormethaan	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q Trichloormethaan	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q Tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010			
Q Trichlooretheen	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q Tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050			
Q Som CKW	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50			
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-			
Q EOX	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1			
Q Naftaleen	mg/kg ds					
Q Fenanthreen	mg/kg ds					
Q Anthraceen	mg/kg ds					
Q Fluorantheen	mg/kg ds					
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					
Q Chryseen	mg/kg ds					
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					
Q PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds					

monsternr:

6: 11(0.5-1.0)+12+14+21+22(0.5-1.5)
7: 10+15+18+19(0.5-1.0)

313671
313672

Pagina: 2



A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Rapportagedatum : 01/04/97
Startdatum : 25/03/97
Uw ordernummer : 77415
Uw projectnaam : O-situatie LCB
Bemonsteringsdatum : 24/03/97
Monsternemer :
Opmerking :

Certificaatnummer : 9703-3031

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
---------	---------	---	---	---	---	----

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
L : uitgevoerd door Pro Analyse Lelystad
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf : 

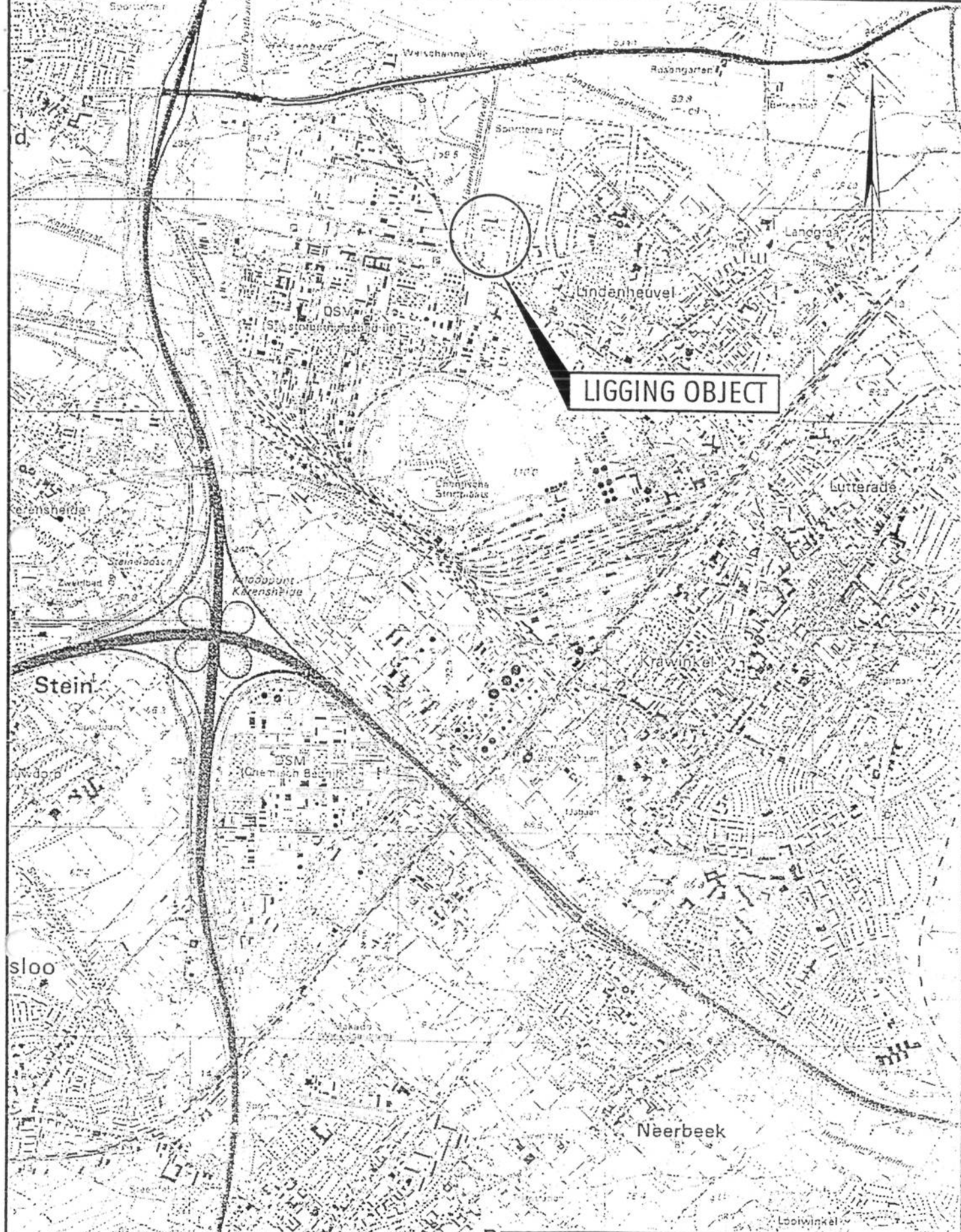
*** EINDE RAPPORT ***

monsternr:

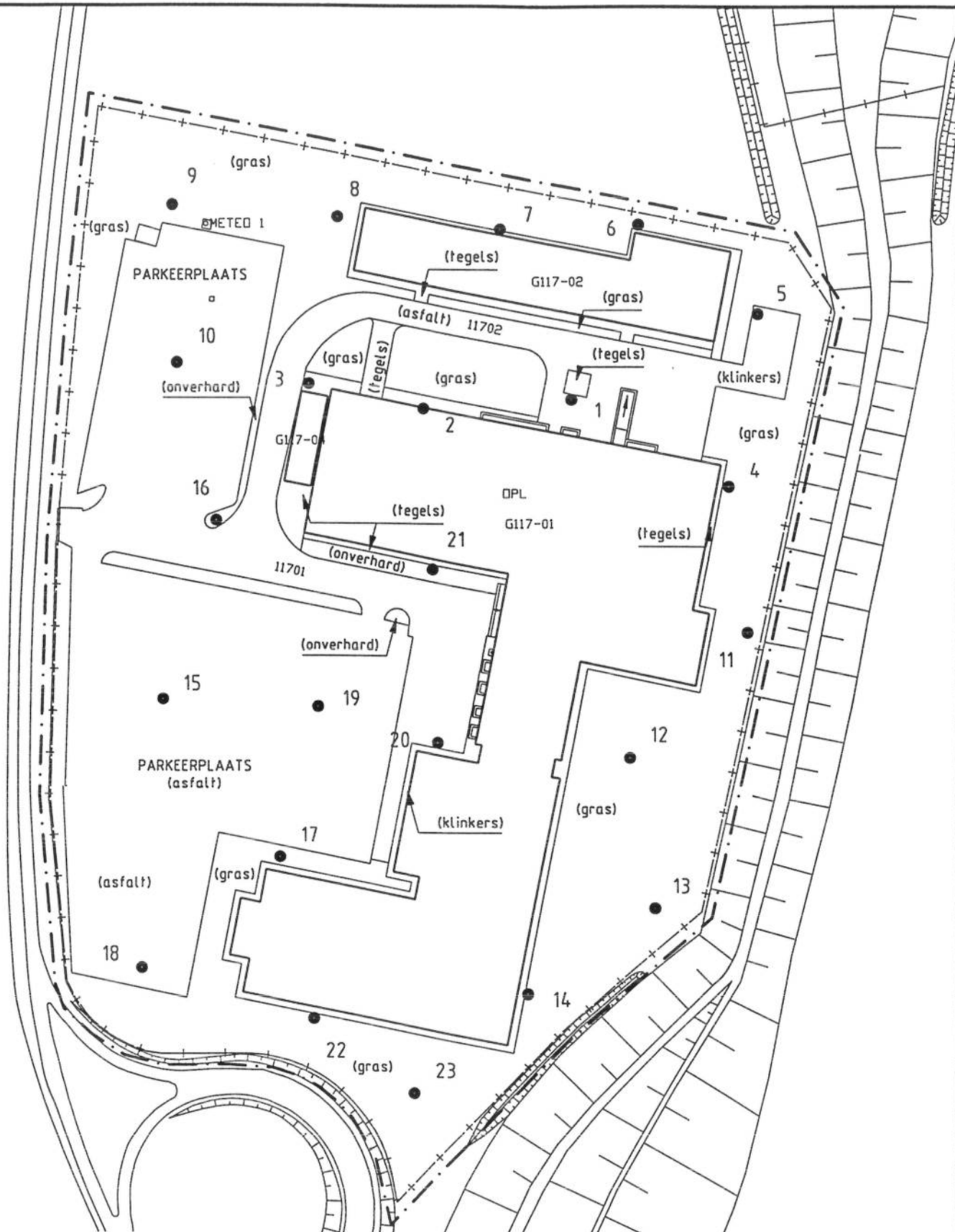
6: 11(0.5-1.0)+12+14+21+22(0.5-1.5)
7: 10+15+18+19(0.5-1.0)

313671
313672

Pagina: 3



DSM LIMBURG B.V.				
Nulsituatie LCB			Overzichtstekening	
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL : 1 : 25.000	
7-4-97 HvV		A.L.M.S.	BLAD	IN BLADEN
 Oranjewoud		Almere Capelle a/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout		REG. NR.
				WIJZ.
		77415-0-1		0



DEFINITIEF 11-06-'97

0 10 20 30 40m

VERKLARING:

- — GRENZ ONDERZOEKSGBIED
- 1 BORING MET NUMMER

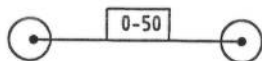
DSM LIMBURG B.V.

NULSITUATIE LCB			SITUATIE MET LOCATIE BORINGEN	
GET.	GEG.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:1000	
11-06-'97 gk	<i>[Signature]</i>	A.L.M.S.	BLAD	IN BLADEN
 oranjewoud Aimere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenvoorn Oosterhout			REG.NR.	WIJZ.
			77415-S-1	1

AANVULLENDE VERKLARING:

— . — . — GRENZ ONDERZOEKSTERREIN

1 BORING MET NUMMER NULSITUATIE



ONDERZOCHT GRONDMENGMONSTER
MET DIEPTE (TRAJECT IN cm -mv)



ZWARE METALEN

PAK (VROM)

VLUCHTIGE VERBINDINGEN

MINERALE OLIE

BLANCO NIET GEANALYSEERD (CONFORM NVN5740)



(VLOEISTOFDICHT VERHARDING NIET ONDERZOCHT)

1 GEHALTE < STREEFWAARDE (S)

2 GEHALTE $\geq$ STREEFWAARDE < (S+I)/2

3 GEHALTE $\geq$ (S+I)/2 < INTERVENTIEWAARDE

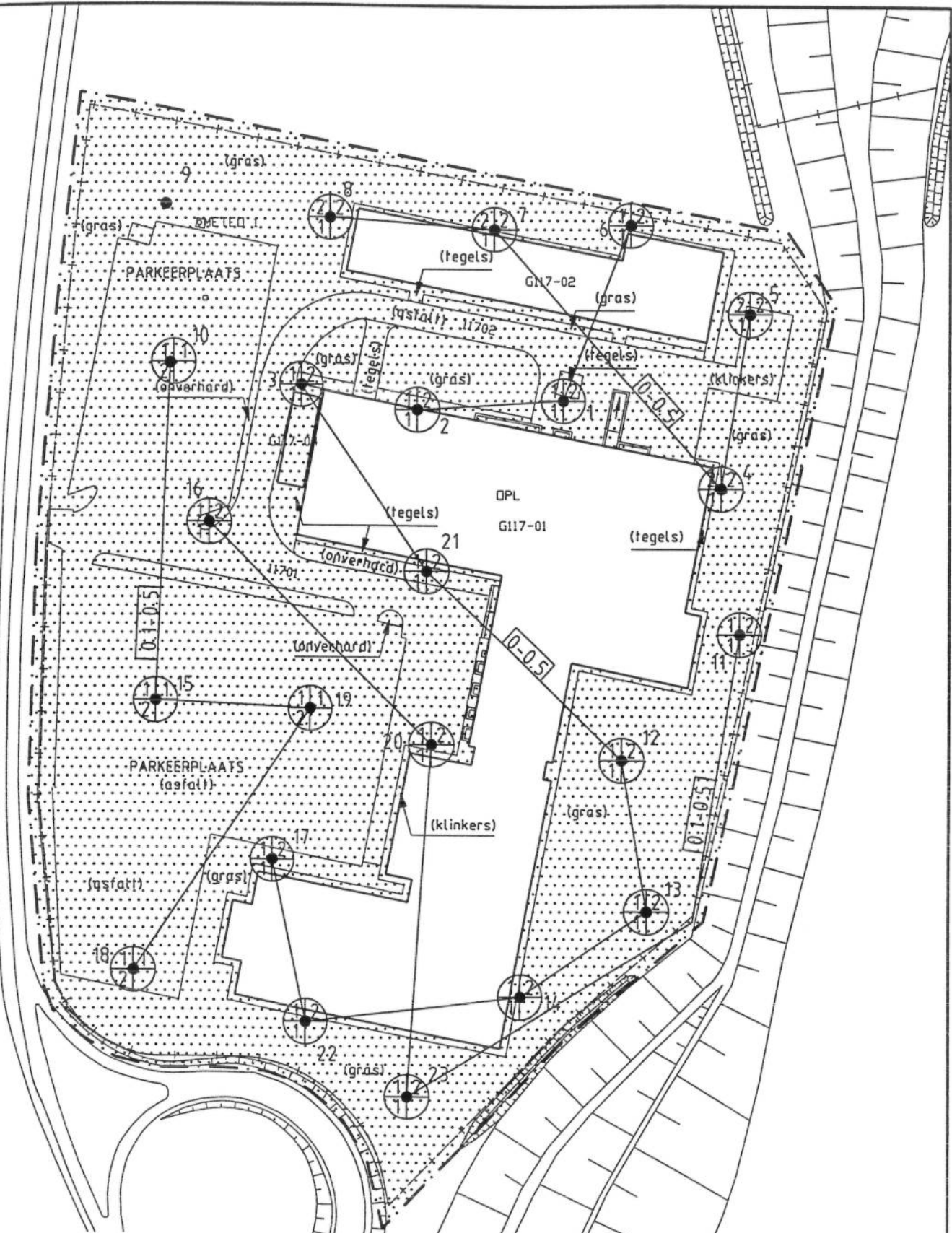
4 GEHALTE $\geq$ INTERVENTIEWAARDE

VERONTREINIGINGSBEELD IN KLEUR

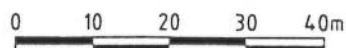
VERONTREINIGINGSBEELD PER STOF

DEFINITIEF 11-06-'97

DSM LIMBURG B.V.			
AANVULLENDE VERKLARING NULSITUATIE LCB			
GET.	GEC.	PROJ.L.	
11-06-97 gk		A.L.M.S.	
		BLAD	IN BLADEN
		REG.NR.	WIJZ.
		77415-VER	0



DEFINITIEF 11-06-'97

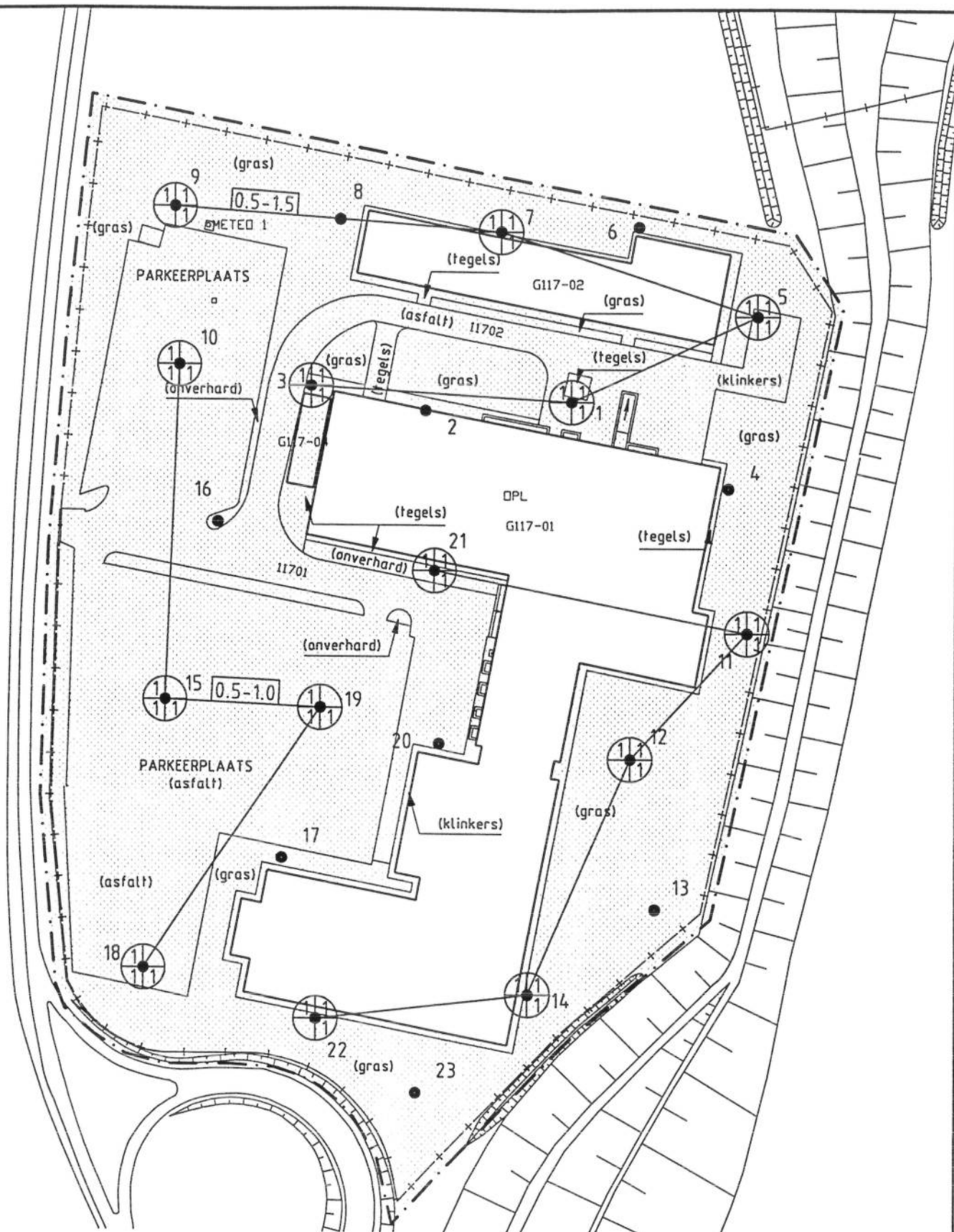


VERKLARING:

- — GENS ONDERZOEKSGBIED
 ● 1 BORING MET NUMMER

DSM LIMBURG B.V.

NULSITUATIE LCB			VERONTREINIGINGSSITUATIE BODEMLAAG 0-0,5 m-mv	
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:1000	
11-06-'97	gk	A.L.M.S.	BLAD	IN BLADEN
 Aimere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout			REG.NR.	WIJZ.
			77415-V-1	0



DEFINITIEF 11-06-'97

0 10 20 30 40m

VERKLARING:

— — GRENS ONDERZOEKSGBIED
 ● 1 BORING MET NUMMER

DSM LIMBURG B.V.

NULSITUATIE LCB

VERONTREINIGINGSSITUATIE
 BODEMLAAG 0,5-1,0/1,5 m-mv

GET.	GEG.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:1000
11-06-'97 gk		A.L.M.S.	BLAD IN BLADEN

oraniewoud

Almere
 Capelle a/d IJssel
 Deventer
 Heerlen
 Oosthout

REG.NR.	WIJZ.
77415-V-2	0

profiel

'Oranjewoud', raad en daad op maat!

'Oranjewoud', in 1951 opgericht, is één van de grootste onafhankelijk en multidisciplinair opererende ingenieursbureaus in Nederland.

Het bureau levert, tegen een concurrerende prijs, kwalitatief hoogwaardige diensten op het brede terrein van infrastructuur, natuur en landschap, vrijetijdsvoorzieningen, milieu, bouw en vastgoedzaken.

Van de lokale tot de landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profit sector tot particulier: alle opdrachtgevers zijn belangrijk.

De diensten variëren van onderzoek, (beleids)advisering, planvorming, projectvoorbereiding en directievoering tot en met realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever verzorgt 'Oranjewoud' één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen, óf het gehele traject.

'Oranjewoud', sterk in teamwerk

'Oranjewoud' beschikt over 1700 ervaren, goed opgeleide en enthousiaste medewerkers, met verantwoordelijkheidsgevoel naar opdrachtgever én collega. Nuchtere vakmensen, flexibel en marktgericht in aanpak en met gevoel voor kwaliteit in dienstverlening én samenwerking.

'Oranjewoud', altijd binnen handbereik

'Oranjewoud' speelt alert in op ontwikkelingen en veranderingen, of deze zich nu voordoen in de samenleving of in de techniek. 'Oranjewoud' staat dicht bij de opdrachtgever. In letterlijke zin zelfs: naast de landelijke afdelingen Ruimte & Milieu en Grondzaken & Vastgoedadvisering opereren vijf volledig geoutilleerde vestigingen slagvaardig, efficiënt en effectief in de verschillende regio's. Kennis van lokale omstandigheden én inzicht in landelijke ontwikkelingen zijn dus altijd binnen handbereik.

Tevens vestigingen in:
Groningen, Assen, Stadskanaal, Jisp, Goes en Lomm

~gekopieerd op chloorvrij gebleekt papier~

Hoofdkantoor
Kon. Wilhelminaweg 1/11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

District Noord
Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

District Oost
Keulenstraat 3
Postbus 321
7400 AH Deventer
Telefoon: (0570) 67 94 44
Telefax: (0570) 63 72 27

District Midden
Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: (036) 539 64 11
Telefax: (036) 533 81 89

District West / Landelijke afdeling Ruimte & Milieu
Rivium Quadrant 1
Capelle a/d IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: (010) 447 77 44
Telefax: (010) 447 77 47

District Zuid / Landelijke afdeling Grondzaken & Vastgoedadvisering
Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: (0162) 48 70 00
Telefax: (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen
Mijnweg 3
6167 AC Geleen
Telefoon: (046) 478 92 22
Telefax: (046) 478 92 00

Oranjewoud International
Kon. Wilhelminaweg 1/11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Oranjewoud

AAN: Sectiechef Milieuzaken.

Betreft: Bodemnulsituatie Burg. Lemmensstraat 300.

Ingevolge de op 18-7-1996 verleende Wm-vergunning aan Limburgs Centrum Bedrijfsopleidingen (LCB), gevestigd aan genoemd adres, is door middel van een verkennend bodemonderzoek van het betreffend bedrijfsterrein de bodemnulsituatie in beeld gebracht (Oranjewoud, document-nr. 7967-77415, juni 1997)..

Het bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen van de NVN-5740 en gebaseerd op het protocol "Bodemonderzoek Milieuvergunningen en BSB".

De totale oppervlakte van de onderzoekslokatie is bijna 2 ha en betreft bebouwing (met betonnen vloeren), groenvoorziening/plantsoen (onverhard) en een geasfalteerde (10 cm-laag) parkeerplaats. Vanwege de aanwezigheid -vanaf het begin - van betonnen vloeren in de werkplaatsen, etc, is het onderzoek vooral gericht op het open terrein.

Op het open terrein van de inrichting worden in de **onderlaag** geen verhoogte gehalten t.o.v. de streefwaarden aangetroffen.

In de **bovenlaag** worden gemiddeld zeer geringe tot lichte verontreinigingen aan koper (26 mg/kg), PAK (0,22- 0,82 mg/kg) en/of olie (190 mg/kg) aangetroffen boven de streefwaarde, mogelijk ten gevolge van de aanwezigheid van bijmengingen (puin, kolengruis) danwel vanwege de toegepaste asfalt (in stabilisatielaag onder de parkeerplaats).

Conclusie:

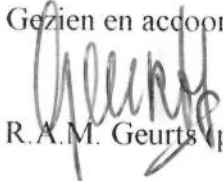
- a. Met betrekking tot het uitgevoerd onderzoek kan gesteld worden, dat dit voldoet aan de in de Wm-vergunning gestelde voorwaarden.
- b. Wat betreft de onderzoeksresultaten is er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek of het treffen van saneringsmaatregelen.

27 augustus 1997.

SB/Milieu.

J. Kremer.

Gezien en accoord,


R.A.M. Geurts (plv).

