

kantooradres : Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
postadres : Postbus 123
5070 AC Udenhout
telefoon : 013-5114470
telefax : 013-5114606
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank : 48.85.92.887
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

ORIËNTEREND BODEMONDERZOEK**LOCATIE LUCIFERTERRREIN****KLEINE BERG/BERGSTRAT/GROTE BERG****TE EINDHOVEN**

(Locatienummer Nazca: 0.365)

Met bijbehorende bijlagen I t/m XI**OPDRACHTGEVER:**

Gemeente Eindhoven
Dienst Stedelijk Ontwikkeling en Beheer
Milieu
Postbus 998
5600 AZ EINDHOVEN

Contactpersoon opdrachtgever:
de heer W. Vlaminings

Contractnummer UDM:
09020306

Datum rapportage:
16 juli 2009

Monstenerner grond	Vincent van Straaten	Monstenerner grondwater	P. V. A. van Straaten
Auteur	ing. M. Bressers	Autorisatie	W. J. H. P. P. Grooten



MGMT SYS
RVA C 174



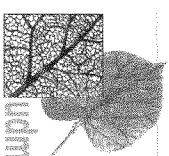
EN-301
ISO 9001:2000



VGM
C HECKLIST
A ANNEMERS



VNB 2001:2002



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	2
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	SITUATIEBESCHRIJVING EN HISTORIE	3
2.2.	VOORGAAND ONDERZOEK	3
3.	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	5
3.1.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.2.	GRONDONDERZOEK	5
3.3.	GRONDWATERONDERZOEK	6
3.4.	ANALYSES	7
4.	ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE	9
4.1.	GRONDMONSTERS	9
4.2.	GRONDWATERMONSTERS	10
5.	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	11
5.1.	GROND	11
5.2.	GRONDWATER	11
6.	BETROUWBAARHEID	12

Bijlagen:

I	Regionale ligging onderzoekslocatie
II	Situatietekening met locaties boringen en peilbuizen
III	Boorbeschrijvingen
IV	Veldwerkgegevens en monstersselectie
V	Analyserapport grond
VI	Analyserapport grondwater
VII	Analyserapport asbest
VIII	Toetsingskader
IX	Toetsing en toetsingstabellen grond
X	Toetsing en toetsingstabellen grondwater
XI	Foto's
XII	Historisch onderzoek

1. INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK

In opdracht van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer van de gemeente Eindhoven is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kleine Berg/Bergstraat te Eindhoven. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Eindhoven, sectie D, nrs. 3290, 3292, 3293, 3294 en 3409. De RD coördinaten zijn $X = 161,157$ en $Y = 383,039$.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen het terrein te ontwikkelen (nieuwbouw hotel).

Voortvloeiend uit de aanleiding voor het onderzoek, is het doel van het verkennend bodemonderzoek aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten welke een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van het terrein.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I. De begrenzing van de locatie is weergegeven in bijlage II.

In onderhavige rapportage zijn de resultaten van het uitgevoerde verkennend milieukundig bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek (situatiebeschrijving, historie, visuele inspectie) gerapporteerd. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten van het uitgevoerde grond- en grondwateronderzoek. Het rapport wordt in hoofdstuk 4 afgesloten met een samenvatting en conclusies.

2. VOORONDERZOEK

2.1. SITUATIEBESCHRIJVING EN HISTORIE

De onderzoekslocatie betreft een terrein gelegen tussen de Kleine Berg, Grote Berg en de Bergstraat en heeft een oppervlakte van ca. 2790 m². De locatie betreft een open en onbebouwd terrein. De bodem ter plaatse is deels verhard met klinkers en deels met beton. In de (nabije) toekomst zal ter plaatse een hotel met parkeerkelder gerealiseerd worden.

In het verleden was ter plaatse een Luciferfabriek van Mennen & Kuenen gevestigd (1870). Onduidelijk is tot wanneer ter plaatse de activiteiten hebben plaatsgevonden. Wel is bekend dat de Luciferfabriek zich in 1907 heeft gevestigd aan de Lijmbeekstraat.

Om de activiteiten van het bedrijf te achterhalen is historisch onderzoek uitgevoerd bij het Regionaal Historisch Centrum in Eindhoven en in de archieven van de Gemeente Eindhoven. De desbetreffende archieven waren niet voorhanden. In overleg met de gemeente is geen nadere informatie geïnventariseerd.

Verder is gebleken dat in de directe omgeving diverse bedrijven hebben gezeten met uiteenlopende activiteiten (tankstations, garages, smederij, slachterij en vleeswarenindustrie, timmerwerkplaats, bakkerij, slagerij, enz.).

Uit de inventarisatie blijkt dat ten zuiden-zuidoosten (Grote Berg 28 en 30, Bergstraat 36) een autoherstelinstallatie en een tankstation heeft gezeten (1933-?). Ter hoogte van de Grote Berg 48 v/m 46 heeft in het verleden een garage gezeten (De Zwarte Mees). Bij de Grote Berg 38 v/m 46 heeft een tankstation gezeten (1934-?). Ter plaatse van de tankstations en de autoherstelinstallatie zijn of hebben (buitengebruik gestelde) ondergrondse olietanks gelegen. Ten noordoosten aan de Kleine Berg 35 heeft een chemische wasserij gezeten. Hiervoor is echter in het verleden geen vergunning voor afgegeven.

Uit het tankarchief blijkt dat aan de Kleine Berg 45 en 47 sprake is van 2 ondergrondse olietanks. Deze zijn tanks zijn niet gesaneerd.

De locatie is aangegeven op de locatiekaart in bijlage I. Een overzichtstekening is opgenomen als bijlage II. In bijlage XII is de historische informatie opgenomen.

2.2. VOORGAAND ONDERZOEK

Uit de informatie van Nazca blijkt dat er plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn in het verleden diverse milieukundige bodemonderzoeken zijn verricht. In tabel 2.1 zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Tabel 2.1: Samenvatting resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Nazcanr.	Locatie	Grond	Grondwater
0.365	Luciferterrein	1991: PAK > I, zware metalen >S	1991: kwik > T, zware metalen >S
0.5247	Grote Berg 28/30	2008: lood > I, zware metalen, PAK, minerale olie >S	ondergrondse tanks: minerale olie >S uitdenkerij: zink >S
0.2955	Grote Berg 36	Ondergrondse tanks: minerale olie >S 1985: lood >S	lood > T zink, ethylbenzeen en xylenen >S
0.5310	Kleine Berg 35	-	2008: vinylchloride en cis >S

Nazcaam.	Locatie	Grond	Grondwater
0.291	Bergstraat 2 t/m 10	1989, 1990: zware metalen, PAK >S	1989: nikkel >S
0.5173	Bergstraat 38	2007: -	2007: fenolen >S
0.767	Grote Berg 50	1994: <i>zinniglijk</i> : 1,1 m-mv puin, kooldeeltjes en sintels <i>Analytisch</i> : koper, lood, zink en PAK >I Koper, kwik, nikkel en cadmium >S 1994: <i>zinniglijk</i> : 1,5 m-mv puin en kooldeeltjes <i>Analytisch</i> : lood >I; koper, zink en PAK >T; nikkel, kwik, cadmium, EOX en minerale olie >S Koper, kwik, nikkel en cadmium >S 1995: koper >S 1995: PAK >I: koper, lood, zink >S (omvang < 25 m ³)	1994: zink >I 1994: chroom, koper, toluen en naftaleen >S
0.1453	Grote Berg 38	1997: koper, lood, zink en PAK >S	-

Uit de inventarisatie van de uitgevoerde onderzoeken op de locatie en de directe omgeving kan geconcludeerd worden dat de bodem ter plaatse als gevolg van bijmengingen van puin, koolas en/of sintels licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PAK. In het grondwater zijn lokaal matig tot sterk verhoogde gehalten aan kwik en/of lood aangetoond.

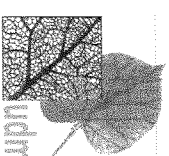
Opgemerkt wordt dat bij het terrein opslag van Grote Berg 48 t/m 56 ten tijde van de bodemonderzoeken in 1994 op het achterterrein opslag van autobanden, kano's, vaajes, blikken, machine onderdelen en bouwafval is aangetroffen. Daarnaast was er sprake van een vatenopslag en waren er auto's gestald.

Tevens was sprake van een betonnen bak (2,4 x 2,5 x 0,3 m). Onbekend is waarvoor deze diende.

De voormalige tankstations, autoreparatie-inrichting en de chemische wasserij hebben niet of nauwelijks invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Bronnen situatiebeschrijving en historie:

- Nazca gemeente Eindhoven;
- HBB-bestanden
- Regionaal Historisch Centrum;
- medewerker gemeente Eindhoven, mondelinge/schriftelijke informatie d.d. 2 en 14 april 2009.



3. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Uit het historisch onderzoek is betreffende de locatie weinig informatie achterhaald. Op basis van de UBI-code voor een lucifer- en vuurnakersfabriek worden de parameters asbest, lood, zink en chroom als verdacht aangemerkt. Gezien dit gegeven en het gegeven dat in de directe omgeving als gevolg van diverse bijmengingen in de bodem sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK zijn aangetoond is uitgegaan van de strategie voor 'diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming' uit de NEN 5740:2009.

In verband met de aanleg van een parkeerkelder worden de boringen doorgezet tot 4 m-maiveld.

Het asbestonderzoek is gebaseerd op de strategie voor 'inspectie en monsterneming voor verdachte actuele contactzones' uit de NEN 5707. Er is uitgegaan van de hypothese 'diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld', voor een oppervlakte van 2.790 m².

3.2. GRONDONDERZOEK

Het veldwerk in het kader van het grondonderzoek is uitgevoerd op 14 en 15 mei 2009 door een erkende veldmedewerker (P. V. A. van Straalen). De boringen zijn zo geplaatst dat een zo representatief mogelijk beeld van de bodemkwaliteit wordt verkregen. Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn asbestgaten gemaakt van 0,3 x 0,3 x 0,5m, hiervan zijn 2 gaten verdiept (boring) tot 2,0 m-maiveld. De boorlocaties en de asbestgaten zijn visueel weergegeven in bijlage II. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de geplaatste boringen en peilbuizen.

Tabel 3.1: Overzicht boringen en peilbuizen

Boornummers		Peilbuisnummers	asbestgaten		Opmerking
2,5 m-mv	4,0 m-mv	3,1 m-mv	0,5 à 0,6 m-mv	2,0 m-mv	
02, 03, 05, 07 vtm 13	04, 06, 14	01			
			AB1-1, AB1-2, AB2-1, AB2-3, AB2-4	AB1-3, AB 2-2	In het veld zijn grondmengmonsters smengesteld.

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek door het toestromen van grondwater niet mogelijk om zonder casing boringen door te zetten tot 4,0 m-maiveld. In overleg met de opdrachtgever is besloten is om 3 boring met casing te plaatsen en de overige boringen uit te voeren tot 2,5 m-maiveld. Daarnaast zijn in verband met de aanwezige betonverharding minder asbestgaten gemaakt dan allereerst was voorgesteld.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. De afwijkende zintuiglijke waarnemingen zijn in de tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	310	8 - 200	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
02	250	8 - 40	matig fijn zand	matig puin
03	250	40 - 70	matig fijn zand	uiterst puin
		100 - 130	matig fijn zand	sporen puin
03	250	8 - 40	matig fijn zand	matig puin, zwak slakken
		15 - 80	matig fijn zand	sterk puin
04	400	80 - 130	matig fijn zand	zwak puin

05	250	40 - 100	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
06	400	30 - 100	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis, sporen slakken
07	250	80 - 130	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
08	250	19 - 30	matig fijn zand	sporen puin
		30 - 150	matig fijn zand	sporen puin
09	250	60 - 90	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
		110 - 150	matig fijn zand	zwak puin
10	250	30 - 90	matig fijn zand	zwak puin
		90 - 120	matig fijn zand	zwak puin
11	250	70 - 160	matig fijn zand	zwak puin, zwak bitumen
12	250	8 - 40	matig fijn zand	sporen puin, zwak kolengruis
		40 - 100	matig fijn zand	matig puin, sporen kolengruis
14	400	8 - 90	matig fijn zand	matig puin, sporen kolengruis
AB1-2	50	28 - 50	zeer fijn zand	matig puin, zwak kolengruis, sporen afval
AB1-3	200	40 - 50	zeer fijn zand	zwak puin, zwak kolengruis, zwak afval
AB1-3	200	50 - 100	matig fijn zand	sporen puin
AB2-1	60	20 - 60	matig fijn zand	sterk puin, zwak kolengruis, sporen slakken
AB2-2	200	30 - 60	matig fijn zand	sterk kolengruis, matig puin, sporen glas
AB2-2	200	60 - 80	matig fijn zand	zwak puin
AB2-3	60	20 - 60	matig fijn zand	matig kolen, matig kolengruis, matig puin
AB2-4	60	20 - 60	matig fijn zand	matig puin, sporen kolengruis

Opmerkingen bij de tabel:

De bij de boringen beschreven geuren zijn passief waargenomen bij het opboren, uitspreiden, bemonsteren en beschrijven van het opgeboorde bodemmateriaal.

Onder de verharding van beton en klinkers zijn in de grond tot een diepte van 0,9 à 2,0 m-maaiveld in lichte tot sterke mate bijmengingen aangetroffen van puin, koolas en/of slakken. Ter plaatse van boring 12 is sprake van bitumen in de grondlaag van 8-40 cm-mv. Tijdens het maken van de asbestgaten is visueel eveneens glas en afval aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 02, 03, 09 en 13 is sprake van een pure puinlaag tot een maximale diepte van 1,1 m-maaiveld.

Op het maaiveld (klinkerverharding) is visueel één asbestverdacht stukje aangetroffen. In de grond is visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

3.3. GRONDWATERONDERZOEK

De peilbuis op 25 mei 2009, door een erkend veldmedewerker (P.V.A. van Straalen), bemonsterd conform protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tijdens de monstername van het grondwater zijn, in het veld, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. Tevens is de grondwaterstand ingemeten. De veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.3. De resultaten van alle veldwaarnemingen zijn weergegeven in bijlage IV. De meetwaarden van de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid (zie tabel 2.3) zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Bij de monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Bijzonderheden
01 - 1	2,02 - 3,02	1,51	7,0	297	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.

3.4. ANALYSES

De uitgevoerde grond- en grondwateranalyses zijn weergegeven in tabel 3.4.1 en 3.4.2. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld conform de betreffende NEN-voorschriften en onder accreditatie AS3000. Wanneer asbestanalyses hebben plaatsgevonden, zijn deze uitgevoerd door RPS Analyse B.V. te Uivenhout/Hoogeveen. Beide laboratoria zijn NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de RvA.

Op basis van de tussentijdse resultaten van de mengmonsters zijn enkele grondmonsters betreffende de mengmonsters separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van lood, zink en/of PAK.

Tabel 3.4.1: Geanalyseerde mengmonster grond

Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
12-1	12 - 1	8 - 40	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM01	05 - 3	50 - 100	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	06 - 3	50 - 100	
	12 - 2	40 - 100	
MM02	02 - 3	80 - 110	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	03 - 4	100 - 130	
	13 - 3	90 - 120	
MM03	02 - 1	8 - 40	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	03 - 1	8 - 40	
	03 - 2	40 - 70	
	14 - 1	8 - 50	
MM04	01 - 1	8 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	08 - 3	50 - 100	
	10 - 3	50 - 90	
MM05	01 - 5	200 - 230	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	02 - 5	150 - 200	
	03 - 6	150 - 200	
	05 - 6	170 - 200	
	06 - 5	160 - 200	
MM06	08 - 5	150 - 200	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	10 - 6	150 - 200	
	11 - 5	160 - 200	
	12 - 4	130 - 180	
	13 - 6	150 - 200	
	14 - 4	140 - 200	
MM07	02 - 6	200 - 250	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	06 - 6	200 - 250	
	06 - 7	250 - 300	
	13 - 7	200 - 250	
	14 - 6	250 - 300	
	14 - 7	300 - 350	
MM08	06 - 8	300 - 350	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	06 - 9	350 - 400	
	14 - 8	350 - 400	
MM09	04 - 1	15 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
	04 - 2	50 - 80	
09A-1	09 - 3	110 - 150	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
05-3	05 - 3	50 - 100	PAK (VROM)
06-3	06 - 3	50 - 100	PAK (VROM)
12-2	12 - 2	40 - 100	PAK (VROM)
02-1	02 - 1	8 - 40	Lood (Pb)
03-2	03 - 2	40 - 70	Lood (Pb)
03-1	03 - 1	8 - 40	Lood (Pb)
14-1	14 - 1	8 - 50	Lood (Pb)
04-3	04 - 3	80 - 130	Lood (Pb)
			Zink (Zn)

Vervolg tabel 3.4.1: Geanalyseerde mengmonster grond

Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
Materiaalmonster 1		maaiveld	Asbest materiaal analyse
MMAB1	gaten AB1-1:1-2:1-3	0 - 60	Asbest bepaling kwantitief
MMAB2	gaten AB2-1:2-2:2-3:2-4	0 - 60	Asbest bepaling kwantitief

Tabel 3.4.2: Geanalyseerde monster grondwater

Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Analyses
01-1-1	01 - 1	2.02 - 3.02	Standaardpakket grondwater (nieuw).

4. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE

De resultaten van de grond(meng)- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de hand van het generieke en/of gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit en/of de Circulaire Bodemsanering 2009. Een volledige beschrijving van het toetsingskader is opgenomen in bijlage VIII.

4.1. GRONDMONSTERS

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage V (analyseresultaten grond) en VII (analyseresultaten asbest). Bij onderhavig onderzoek zijn het organisch stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage V. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekenende achtergrond- en interventiewaarden is opgenomen in bijlage IX. Een samenvatting is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond.

Grond(meng)monster	Diepte (in cm-mv)	Toetsing	Overschrijdende parameters
02-1	8 - 40	>S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Geen.
03-1	8 - 40	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Geen. Lood.
03-2	40 - 70	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Lood. Geen.
04-3	80 - 130	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Lood. Geen.
05-3	50 - 100	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. PAK-10 (0,7 factor). Geen.
06-3	50 - 100	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Geen. Geen.
09A-1	110 - 150	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Kwik, Minerale olie C10 - C40. Geen.
12-1	8 - 40	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PCB (Som 7) (0,7 factor)@.
12-2	40 - 100	>I >S/AW, <=T >T, <=I	PAK-10 (0,7 factor) (4000), Minerale olie C10 - C40 (4000) PAK-10 (0,7 factor).
14-1	8 - 50	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Lood. Geen.
MM01	40 - 100	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Koper, Zink, Kwik, Lood, PCB (Som 7) (0,7 factor)@.
MM02	80 - 130	>I >S/AW, <=T >T, <=I	PAK-10 (0,7 factor) (67) Kwik, PCB (Som 7) (0,7 factor).
MM03	8 - 70	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Koper, Zink, Kwik, PAK-10 (0,7 factor), PCB (Som 7) (0,7 factor)@.

MM04	8 - 100	>I >S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Zink, Kwik, Lood, PAK-10 (0,7 factor), Geen.
		>I	Geen.
MM05	150 - 230	>S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Geen.
		>I	Geen.
MM06	130 - 200	>S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Geen.
		>I	Geen.
MM07	200 - 350	>S/AW, <=T >T, <=I	Geen. Geen.
		>I	Geen.
MM08	300 - 400	>S/AW, <=T >T, <=I	Nikkel Geen.
		>I	Geen.
MM09	15 - 80	>S/AW, <=T	Koper, Cadmium, Kwik, PAK-10 (0,7 factor), PCB (Som 7) (0,7 factor)@.
		>T, <=I	Lood.
		>I	Zink (1400)
Materialmonster I	maaveld	>I	10-15% chrysotiel
MMAB1-1	0 - 60	-	Asbest < detectielimiet
MMAB2-1	10 - 60	-	Asbest < detectielimiet

Verklaringen: I = interventiewaarde T = tussenwaarde AW = achtergrondwaarde
@: verhoogd gehalte als gevolg van verhoging rapportagegrens

4.2. GRONDWATERMONSTERS

De resultaten van de analyses van het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. De toetsing van de analysesresultaten van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is opgenomen in bijlage IX. Een samenvatting is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

Grondwatermonster	Filterdiepte (in cm-mv)	Toetsing	Overschrijdende parameters
01-1-1	202 - 302	>I	Geen.
01-1-1	202 - 302	>T, <=I	Geen
01-1-1	202 - 302	>S/AW, <=T	Geen

Verklaringen: I = interventiewaarde T = tussenwaarde S = streefwaarde

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In onderhavige paragraaf worden conclusie en aanbevelingen weergegeven per onderzochte deellocaties.

5.1. GROND

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyse resultaten (mengmonsters en separate analyses) kan geconcludeerd worden dat:

De zintuiglijk sterk puinhoudende grondlagen, matig tot sterk verontreinigd zijn met lood en/of zink (boring 03 en 04).

De bitumenhoudende grondlaag bij boring 12 (0,1-0,4 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. In de onderliggende grondlaag (0,40-1,0 m-mv) overschrijdt het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde.

De matige tot sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK zijn ingekaderd tot op achtergrondwaarde-niveau.

De licht puin-, koolas-, en slakkenhoudende grondlaag en de grondlaag onder de puinlaag is licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK. In de zintuiglijk onverdampte ondergrond (1,5-4,0 m-mv) overschrijden de gehalten de achtergrondwaarden niet.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt ingeschat in de grondlagen met lichte en zwakke bijmengingen van puin en koolas, maximaal 20% bodemvreemd materiaal aanwezig is. In de matig tot sterk puinhoudende grondlagen zal het percentage bodemvreemd materiaal rond de 50% zitten.

Op het maaiveld is visueel asbest verdacht materiaal waargenomen. Uit de asbest analyse blijkt dat het om chrysotiel (10-15%) gaat. Het betreft plaatmateriaal en is goed hechtgebonden. In de grond onder de (klinker)verharding is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen/ aangetoond. Ter plaatse is geen sprake van een asbestverontreiniging in de grond.

5.2. GRONDWATER

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het grondwater de onderzochte parameters de streefwaarden niet overschrijden.

Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de onderzoeklocatie tot ca. 1,0 m-maaiveld sprake is van lichte tot sterke bijmengingen van puin, koolas, e.d. en lokaal is sprake van een puinlaag. In de grondlaag tot ca. 2,0 m-maaiveld komen in lichte mate bijmengingen voor van puin en koolas. Het voorkomen van bijmengingen en lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK is zeer heterogeen.

Gezien dit gegeven wordt het niet zinvol geacht om een aanvullend/nader onderzoek uit te voeren.

Op basis van de huidige gegevens wordt verwacht dat ter plaatse $> 25 \text{ m}^3$ grond sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PAK en is dus sprake van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'. De verontreiniging is in verticale richting ingekaderd. In horizontale richting is de verontreiniging niet geheel ingekaderd. Het betreft een perceelsoverschrijdend verontreiniging. In de directe omgeving zijn op meerdere locaties eveneens sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond.

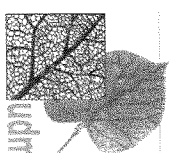
Voor vaststellen van de totale omvang van de verontreiniging op de locatie wordt uit gegaan van een 'worst-case' benadering en wordt geschat dat over de gehele locatie (2.790 m^2) de grondlaag tot 1,0 m-maaiveld sterk verontreinigd is. De totale omvang is ca. 2.790 m^3 ($2.790 \text{ m}^2 \times 1,0 \text{ m}$).

Geadviseerd wordt om een BUS-melding of een deelsaneringsplan op te stellen voor de locatie, waarbij rekening wordt gehouden met ontwikkelingsplannen van de locatie.

6. BETROUWBAARHEID

UDM midden B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Ter garantiestelling en bewaking van de kwaliteit is zij gecertificeerd volgens ISO 9001-2000, BRL 1000, BRL 2000, BRL 6000 en de BRL 9335 van het SIKB. Tevens beschikt UDM midden B.V. over het veiligheidscertificaat VCA*. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verichten van een beperkt aantal grondboringen. Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren op de in dit onderzoek genoemde parameters van één of meer grond(meng)monster(s) en één of meer grondwatermonster(s). Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater.

UDM midden B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.



BIJLAGE I: REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



N

0m 250 500 750 1000 1250m

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
Tel: 013-5114470
fax: 013-5114606



Projectnr.: 09020306
Schaal : 1 : 25.000
Revisie : 00
Datum : 25-05-09
Get. : Cdv
Datum : 25-05-09
Gec. : Mbr

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE EINDHOVEN

LOCATIEKAART

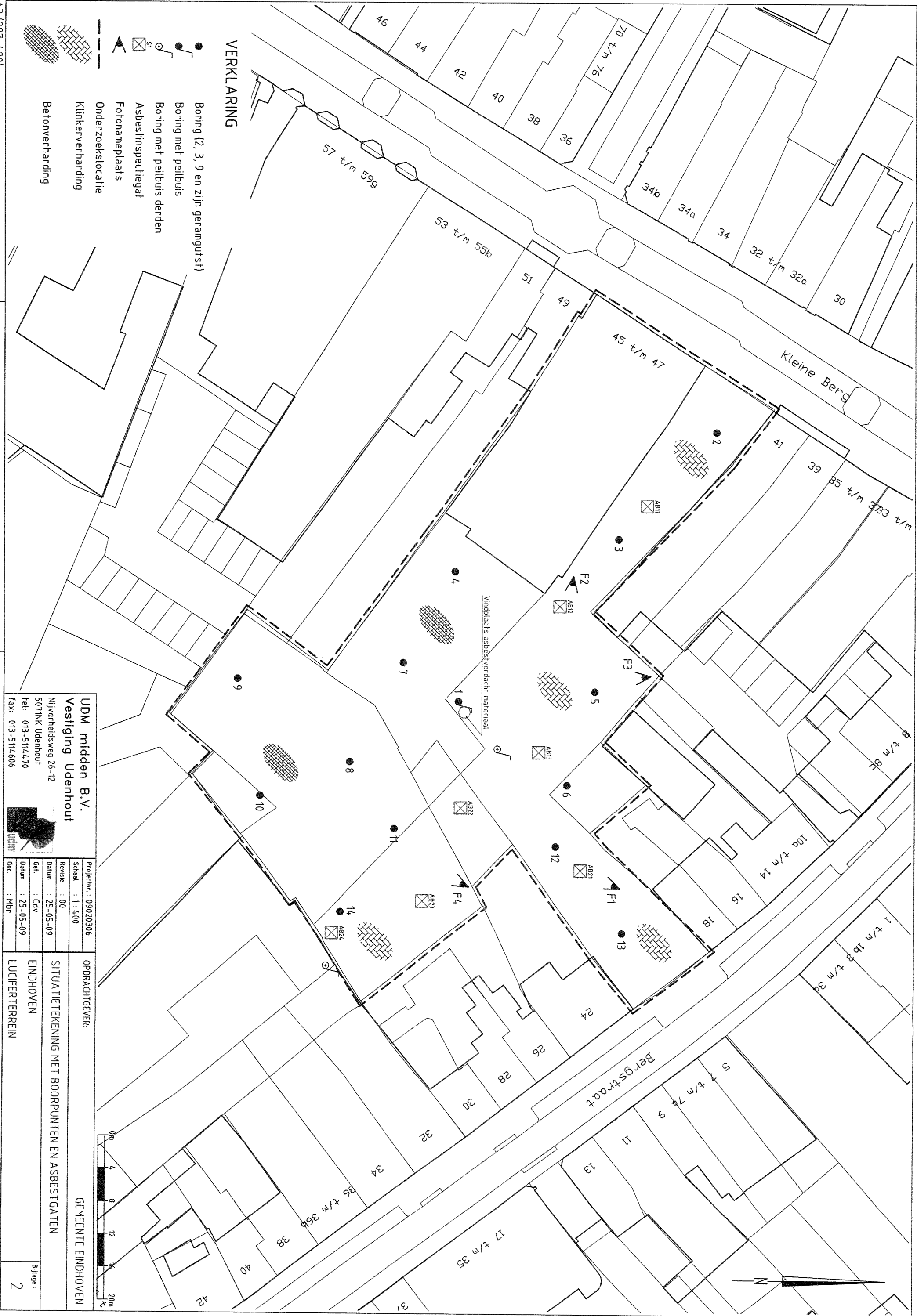
EINDHOVEN

LUCIFERTERREIN

Bijlage:

I

BILAGE II: SITUATIEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS



VERKLARING

- Boring (2, 3, 9 en zijn gerangutst)
- Boring met peilbuis
- Boring met peilbuis derden
- Asbestinspectiegat
- Fotonaamplaats
- Onderzoeklocatie
- Klinkerverharding
- Betonverharding

UDM midden B.V.

Vestiging Udenhout

Nijverheidsweg 26-12

5071NK Udenhout

Tel: 013-51144.70

Fax: 013-5114.606



Projectnr.: 09020306

Schaal: 1 : 400

Revisie: 00

Datum: 25-05-09

Get.: CdV

Datum: 25-05-09

Gec.: MBr

OPDRACHTGEVER:

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN EN ASBESTGATEN

EINDHOVEN

LUCIFERTERREIN

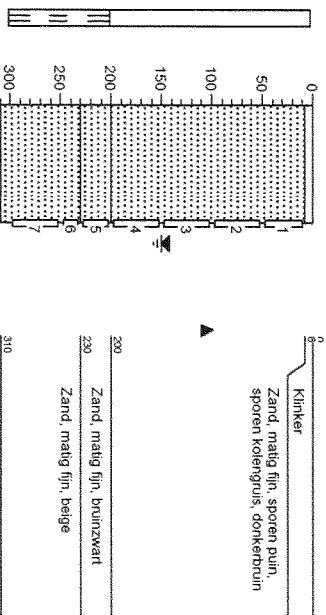
GEMEENTE EINDHOVEN

Bijlage: 2

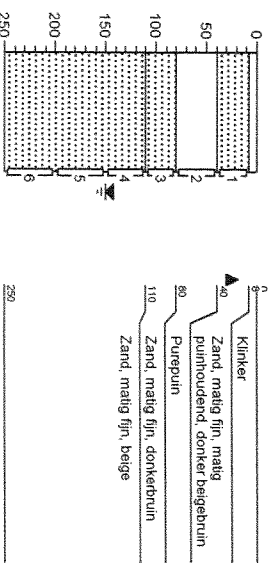
BIJLAGE III: BOORBESCHRIJVINGEN EN PEILBUIJS SPECIFICATIES

Boring: 01

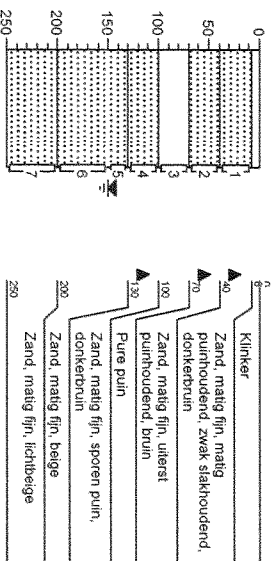
Datum: 14-05-2009

**Boring: 02**

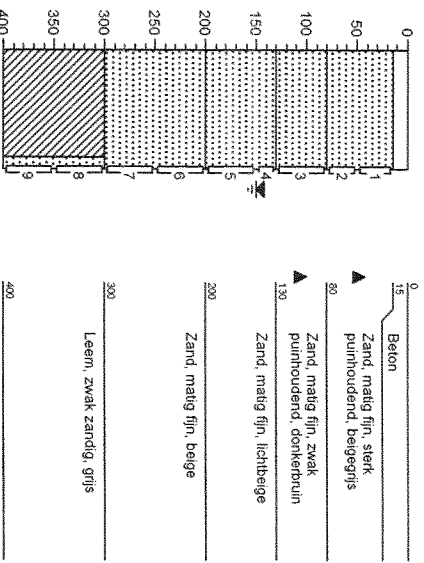
Datum: 14-05-2009

**Boring: 03**

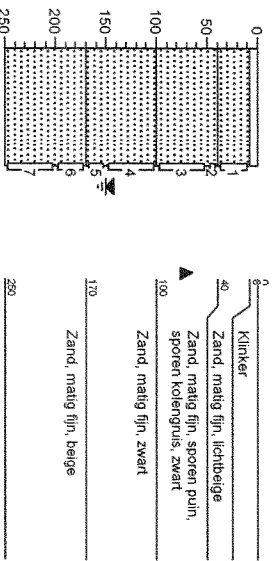
Datum: 14-05-2009

**Boring: 04**

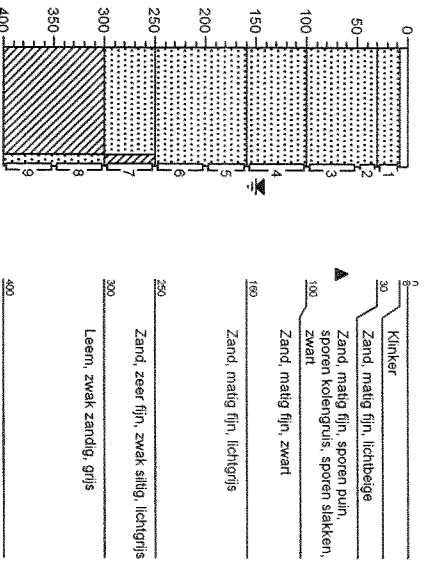
Datum: 15-05-2009

**Boring: 05**

Datum: 14-05-2009

**Boring: 06**

Datum: 14-05-2009

**UDM midden B.V.**
Vestiging Udenhout

Nijverheidsweg 26-12

5071 NK Udenhout

tel: 013-5114670

fax: 013-5114606

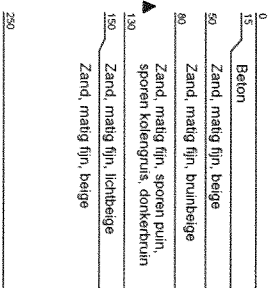
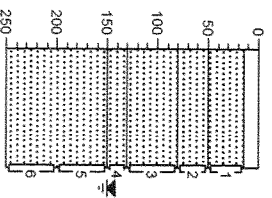
**Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven****Boorbeschrijvingen****Projectnaam: Eindhoven - Luciferterrein**
Projectnummer: 09020306

Bijlage :

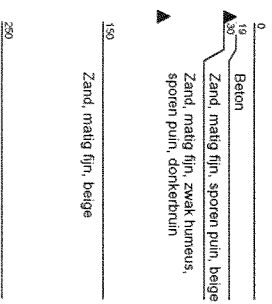
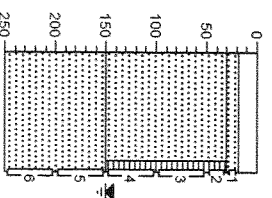
3

Boring: 07

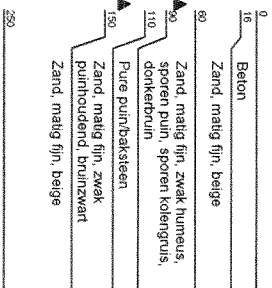
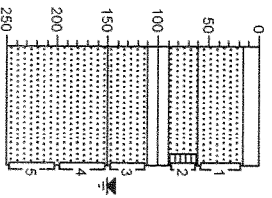
Datum: 15-05-2009

**Boring: 08**

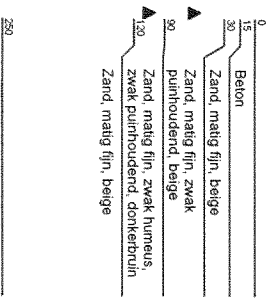
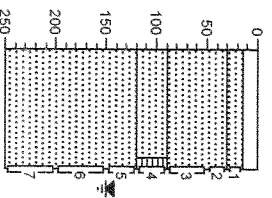
Datum: 14-05-2009

**Boring: 09**

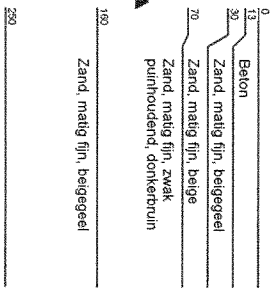
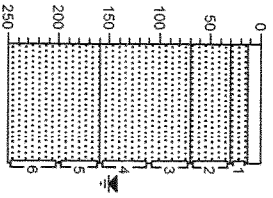
Datum: 15-05-2009

**Boring: 10**

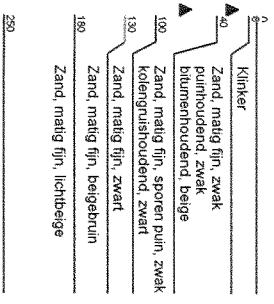
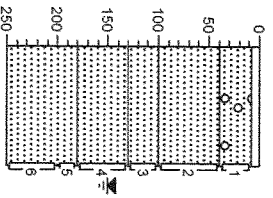
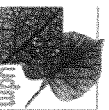
Datum: 14-05-2009

**Boring: 11**

Datum: 14-05-2009

**Boring: 12**

Datum: 14-05-2009

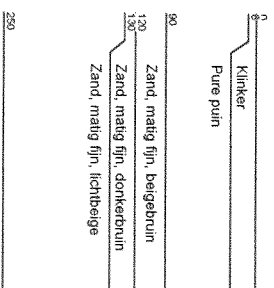
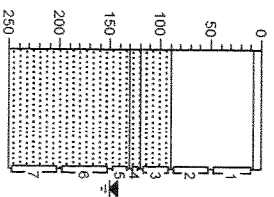
**UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout**Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114.70
fax: 013-5114.606**Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven****Boorbeschrijvingen**Projectnaam: Eindhoven - Luciferterrein
Projectnummer: 09020306

Bijlage :

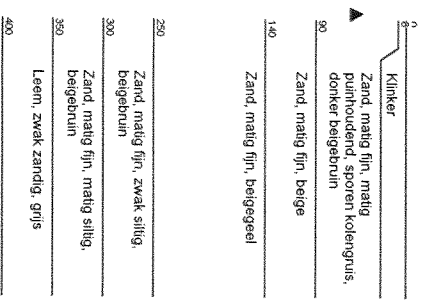
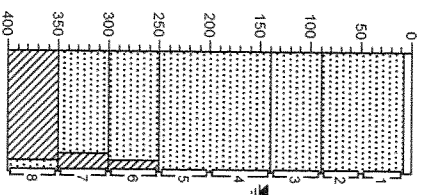
3

Boring: 13

Datum: 14-05-2009

**Boring: 14**

Datum: 14-05-2009

**UDM midden B.V.**
Vestiging Udenhout

Nijverheidsweg 26-12

5071 NK Udenhout

tel: 013-5114470

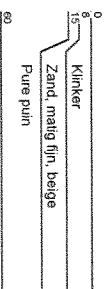
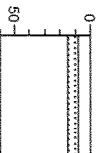
fax: 013-5114606

**Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven****Boorbeschrijvingen****Projectnaam: Eindhoven - Luciferterrein****Projectnummer: 09020306**

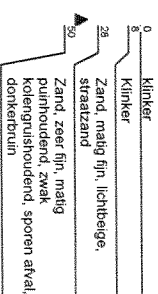
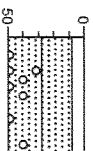
Bijlage :

3

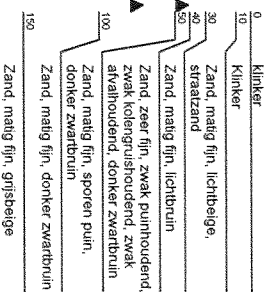
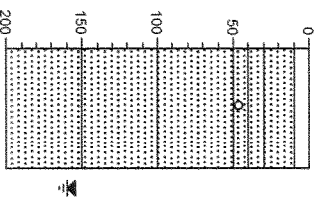
Boring: AB11
Datum: 15-05-2009



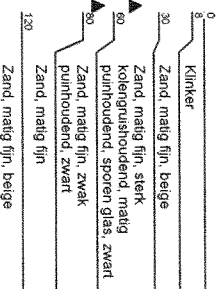
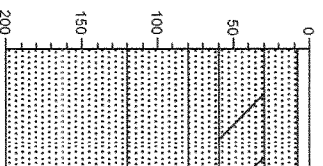
Boring: AB12
Datum: 15-05-2009



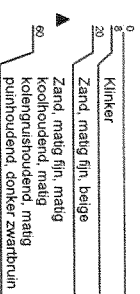
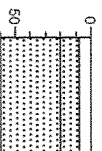
Boring: AB13
Datum: 15-05-2009



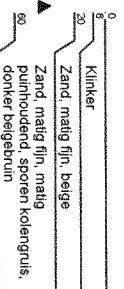
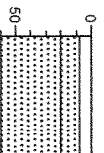
Boring: AB22
Datum: 15-05-2009



Boring: AB23
Datum: 15-05-2009



Boring: AB24
Datum: 15-05-2009



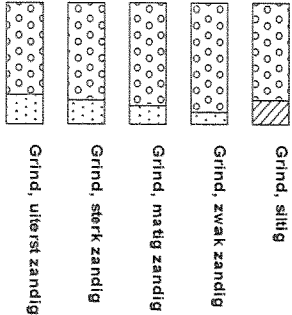
UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
Tel: 013-5114470
Fax: 013-5114606



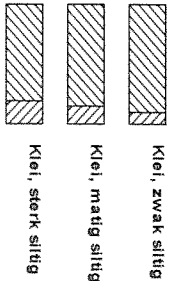
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven
Boorbeschrijvingen
Projectnaam: Eindhoven - Luciferterein
Projectnummer: 09020306

Legenda (conform NEN 5104)

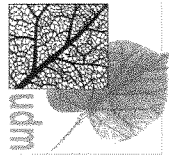
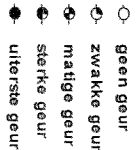
grind



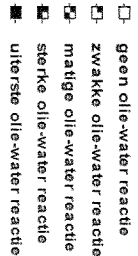
klei



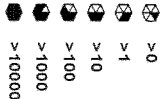
geur



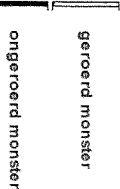
olie



p.i.d.-waarde

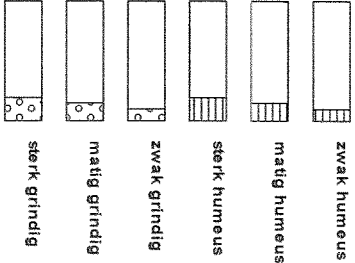


monsters

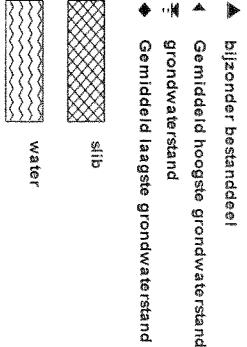


veen

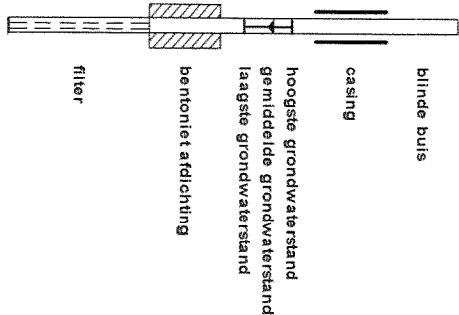
overige toevoegingen



overig

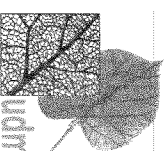


peilbuis



BIJLAGE IV: VELDWERKGEGEVENS EN MONSTERSELECTIE

Projectnaam	Eindhoven - Luciferterein
Projectcode	09020306



Tabel 1: Peilbuisgegevens

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)	Bijzonderheden
	01-1	202 - 302	151	7	297	Geen

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
01	310	8 - 200	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis
02	250	8 - 40	Zand, matig fijn	matig puinhoudend
03	250	8 - 40 40 - 70 100 - 130	Zand, matig fijn Zand, matig fijn Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak slakhoudend uiterst puinhoudend sporen puin
04	400	15 - 80 80 - 130	Zand, matig fijn Zand, matig fijn	sterk puinhoudend zwak puinhoudend
05	250	40 - 100	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis
06	400	30 - 100	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis, sporen slakken
07	250	80 - 130	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis
08	250	19 - 30 30 - 150	Zand, matig fijn Zand, matig fijn	sporen puin sporen puin
09	250	60 - 90 110 - 150	Zand, matig fijn Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis zwak puinhoudend
10	250	30 - 90 90 - 120	Zand, matig fijn Zand, matig fijn	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
11	250	70 - 160	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
12	250	8 - 40 40 - 100	Zand, matig fijn Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, zwak bitumenhoudend sporen puin, zwak kolengruishoudend
14	400	8 - 90	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, sporen kolengruis
AB12	50	28 - 50	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, sporen afval
AB13	200	40 - 50	Zand, zeer fijn	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak afvalhoudend
AB21	60	50 - 100	Zand, matig fijn	sporen puin
AB22	200	20 - 60	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, sporen slakken
AB23	60	30 - 60 60 - 80	Zand, matig fijn Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend, sporen glas zwak puinhoudend
AB24	60	20 - 60	Zand, matig fijn	matig koolhoudend, matig kolengruishoudend, matig puinhoudend

Tabel 3: Monstersselectie en analysestrategie voor grond

Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
MM01	12-1 05-3 06-3	8-40 50-100 50-100	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM02	12-2 02-3 03-4	40-100 80-110 100-130	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM03	13-3 02-1 03-1 03-2 14-1	90-120 8-40 8-40 40-70 8-50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM04	01-1 08-3 10-3	8-50 50-100 50-90	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM05	01-5 02-5 03-6 05-6 06-5	200-230 150-200 150-200 170-200 160-200	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM06	08-5 10-6 11-5 12-4 13-6 14-4	150-200 150-200 160-200 130-180 150-200 140-200	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM07	02-6 06-6 06-7 13-7 14-6 14-7 06-8 06-9 14-8	200-250 200-250 250-300 200-250 250-300 300-350 300-350 350-400 350-400	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM08	04-1 04-2 09-3 05-3 06-3 12-2 02-1 03-2 03-1 14-1 04-3	15-50 50-80 110-150 50-100 50-100 40-100 8-40 40-70 8-40 8-40 8-50 80-130	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MM09	09A-1 05-3 06-3 12-2 02-1 03-2 03-1 14-1 04-3	50-100 50-100 50-100 40-100 8-40 40-70 8-40 8-40 8-50 80-130	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/os
MMAB1 MMAB2	gaten AB1-1;1-2;1-3 gaten AB2-1;2-2;2-3;2-4	maaiveld 0-60 0-60	Asbest materiaal analyse Asbest bepaling kwantitatief Asbest bepaling kwantitatief

Tabel 4: Monstersselectie en analysestrategie voor water

Deellocatie	Grondwater monster	Pelbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Analyses
	01-1-1	01-1	202 - 302	Standaardpakket grondwater (nieuw)

BIJLAGE V: ANALYSERAPPORT GROND



UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. M. Bressers
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 27-05-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009074288
Uw projectnummer	09020306
Uw projectnaam	LUCIFER VUURMAKERSFA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-05-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:		Handtekening:
Datum:	Naam:	

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. R. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN RABRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 6043.14.883.801
Kvk No. 07086623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVIM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BRM), het Waalse Gewest (DGRNE-OND)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MET).


Analysecertificaat

Uw projectnummer 09020306
 Uw projectnaam LUCIFER VUURMAKERSFA
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-05-2009
 Monstername Vincent van Stralen

Certificatnummer 2009074288
 Startdatum 14-05-2009
 Rapportagedatum 27-05-2009/09:25
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.0	83.2	84.5	89.0	88.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	4.9	1.5	6.7	1.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	94.6	98.2	93.0	97.9
S Korrelgrootte < 2 µm (tutum)	% (m/m) ds	3.2	7.3	5.1	4.4	5.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	38	160	21	110	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.27	<0.17	0.33	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.0	44	16	47	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	2.8	0.42	0.42	0.37
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.5	9.7	3.0	8.2	5.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47	140	15	240	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	170	<17	140	69
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	71	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	550	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	2200	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	970	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	42	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4000	<38	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)						
Zie bijl.						
Polychloorbifenyleen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving
 1 12-1
 2 MM01
 3 MM02
 4 MM03
 5 MM04

Analytico-nr.
 4673575
 4673576
 4673577
 4673578
 4673579

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAB/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KYK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RgB en erkend door het Vlaamse Gewest (GVRM en Dep. IME),
 het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (GERNE-OWB)
 en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RWA L010

Q: door RvB geaccrediteerde verrichting
 R: RPOA erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Analysecertificaat

Uw projectnummer 09020306
Uw projectnaam LUCIFER VUURMAKERSFA
Uw ordernummer
Datum monstername 14-05-2009
Monsternemer Vincent van Straalen

Certificaatnummer 2009074288
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009/09:25
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/4

Analyse	Feenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/Kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.0010
S PCB 153	mg/Kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/Kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0.049 1)	0.049	0.0049	0.049 2)	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Nafthalen	mg/Kg ds	37	0.62	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/Kg ds	1200	20	0.066	1.2	0.20
S Anthraceen	mg/Kg ds	340	5.9	0.019	0.20	0.12
S Fluorantheen	mg/Kg ds	980	16	0.35	5.0	2.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	370	6.0	0.17	2.0	1.2
S Chyseen	mg/Kg ds	260	4.3	0.12	1.6	1.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	160	2.3	0.074	1.1	0.53
S Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	310	5.0	0.15	2.3	1.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	170	2.7	0.085	1.6	0.50
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	200	3.3	0.13	2.0	0.69
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	4000	67	1.2	17	7.7

Nr.	Monsterschrijving
1	12-1
2	MM01
3	MM02
4	MM03
5	MM04

Analytico-nr.
4673575
4673576
4673577
4673578
4673579

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel: +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.001
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (GVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWP)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RQA L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 erkende verrichting
S: RS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Analysecertificaat

Uw projectnummer	09020306	Certificaatnummer	2009074288
Uw projectnaam	LUCIFER VUURMAKERSFA	Startdatum	14-05-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-05-2009/09:25
Datum monstername	14-05-2009	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.3	80.3	83.3	74.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	<0.5	0.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	99.7	99.6	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	4.5	3.5	12.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	44
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	9.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2	24
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17	<17	36
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenyleen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monstersomschrijving	Analytico-nr.
6	MM05	4673580
7	MM06	4673581
8	MM07	4673582
9	MM08	4673583

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.863.B01
KVK No. 09086623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Analysecertificaat

Uw projectnummer 09020306
Uw projectnaam LUCIFER VUURMAKERSFA
Uw ordernummer
Datum monstername 14-05-2009
Monsternemer Vincent van Straalen

Certificaatnummer 2009074288
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009/09:25
Bijlage A, B, C, D
Pagina 4/4

Analyse	Fenheid	6	7	8	9
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Nafthaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.017	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Chyseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.080	0.066	0.066	0.066

Nr. Monsterschrijving

6 MM05
7 MM06
8 MM07
9 MM08

Analytico-nr.

4673580
4673581
4673582
4673583

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46 Tel: +31 (0)34 242 63 00 RBN RMRO 54, 85 74 456
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VRT/RTW No.
P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01
3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com KYK No. 09088623

0: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 erkende verrichting
S: R5 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's

RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (GVAM en Dep. LME),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEB) en Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.
TESTEN
RVA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009074288

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4673575	12	1	1	8	40	0504884468 12-1
4673576	12	2	2	40	100	MM01
4673576	05	3	3	50	100	
4673576	06	3	3	50	100	
4673577	02	3	3	80	110	MM02
4673577	13	3	3	90	120	
4673577	03	4	4	100	130	
4673578	02	1	1	8	40	MM03
4673578	03	1	1	8	40	
4673578	14	1	1	8	50	
4673578	03	2	2	40	70	MM04
4673579	01	1	1	8	50	
4673579	09	2	2	60	90	
4673579	08	3	3	50	100	MM05
4673579	10	3	3	50	90	
4673580	01	5	5	200	230	
4673580	02	5	5	150	200	MM06
4673580	06	5	5	160	200	
4673580	03	6	6	150	200	
4673580	05	6	6	170	200	MM07
4673581	12	4	4	130	180	
4673581	14	4	4	140	200	
4673581	08	5	5	150	200	MM08
4673581	11	5	5	160	200	
4673581	10	6	6	150	200	
4673582	13	6	6	150	200	MM09
4673582	14	7	7	200	250	
4673582	02	6	6	200	250	
4673582	06	6	6	200	250	MM10
4673582	14	6	6	250	300	
4673582	06	7	7	250	300	
4673583	06	8	8	300	350	MM11
4673583	14	8	8	350	400	
4673583	06	9	9	350	400	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN RMO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgB en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IWE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDP) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009074288

Pagina 1/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 2)
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN RMR 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
R&R en erkend door het Vlaamse Gewest (VIRM en Dep. LME),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DeRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009074288

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen molen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (Gc)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (Gc)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenyleen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN RNR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2009074288

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)	4673580
	4673581
	4673582

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46	Tel. +31 (0)34 242 63 00	ABN RMR0 54 85 74 456	Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
3771 NB Barneveld	Fax +31 (0)34 242 63 99	VAT/BTW No.	RgR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
P.O. Box 459	E-mail info@analytico.com	NL 8043.14.883.B01	het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OND)
3770 AL Barneveld NL	Site www.analytico.com	KVK No. 09088623	en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MET).



UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. M. Bressers
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 28-05-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificatnummer	2009075699
Uw projectnummer	09020306
Uw projectnaam	LUCIFER VUURMAKERSFA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-05-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:	Naam:	Handtekening:
Datum:		

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. R. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 3771 NB Borneveld P.O. Box 459 3770 RL Borneveld NL	Tel. +31 (0)34 242 63 00 Fax +31 (0)34 242 63 99 E-mail info@analytico.com Site www.analytico.com	ABN RMR0 54 85 74 456 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801 KVK No. 09088623	Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IME), het Brusselse Gewest (BRM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDP) en Luxemburg (MEV).
---	--	--	--



Analysecertificaat

Uw projectnummer	09020306	Certificaatnummer	2009075699
Uw projectnaam	LUCIFER VUURMAKERSFA	Startdatum	18-05-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-05-2009/17:05
Datum monstername	15-05-2009	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	58.5	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	2.3
S Gloeiërest	% (m/m) ds	98.8	97.3
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	15.5	5.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	690	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.0	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	62	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	3.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	270	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1400	54
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	--	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	34
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	30
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	35
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenyleen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	analytico-nr.
1	MM09	4678660
2	09A-1	4678661

Eurofins Analytico B.V.

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

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

RBN RNR0 54 85 74 456
 VRI/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09086623

Q: door RvN geaccrediteerde verriching
 R: APO4 erkende verriching
 S: AS 3000 erkende verriching

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IWE),
 het Brusselse Gewest (BRM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer 09020306
 Uw projectnaam LUCIFER VUURMAKERSFA
 Uw ordernummer
 Datum monstername 15-05-2009
 Monstermer Vincent van Stroalen

Certificaatnummer 2009075699
 Startdatum 18-05-2009
 Rapportagedatum 28-05-2009/17:05
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/Kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 153	mg/Kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/Kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0.049 1)	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Nafaleen	mg/Kg ds	0.092	<0.010
S Fenanthreen	mg/Kg ds	3.9	0.21
S Anthraceen	mg/Kg ds	0.61	0.054
S Fluorantheen	mg/Kg ds	5.1	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	2.0	0.16
S Chryseen	mg/Kg ds	1.8	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	0.84	0.085
S Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	2.2	0.17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	1.0	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	1.1	0.12
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	19	1.4

Nr. Monsterschrijving
 1 MM09
 2 09A-1

Analytico-nr.
 4678660
 4678661

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN RM0 54 85 74 456
 3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VRT/TV Ro.
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 8043 14.883.801
 3770 AL Borneveld NL Site www.analytico.com KYK No. 0908653

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: BP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IME),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DORNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).



Alkoord
Pr.coörd.
TESTEN
RVA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009075699

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4678660	04	1	1	15	0504885384	MM09
4678660	04	2	2	50	0504885379	
4678661	09A	1	1	110	0504884228	09A-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

RBN AMRO 54 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQI en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRI en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DERNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009075699**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 RBN RMR0 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.801
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgN en erkend door het Vlaamse Gewest (GVNM en Dep. IME),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009075699

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen molen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0246	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0301	HPIC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPIC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysesmethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN RMR0 54 85 74 456
VAT/RTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LME),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRIE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEPD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2009075699

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)	4678660
	4678661

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BIW No.
NL 6043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDP) en Luxemburg (MET).



UDM midden B.V. (Udenhout)

T.a.v. M. Bressers

Postbus 123

5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 08-06-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009083667
Uw projectnummer	09020306
Uw projectnaam	Eindhoven - Luciferterein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-05-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaartperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:	Naam:	Handtekening:
Datum:		

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
Laboratoriummanager



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46	Tel. +31 (0)34 242 63 00	ABN RMO 54 85 74 456	Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
3771 NB Borneveld	Fax +31 (0)34 242 63 99	VAT/BTW No.	R&R en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I&E),
P.O. Box 459	E-mail info@analytico.com	NI 6043 14.883 B01	het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRH-OWD)
3770 NL Borneveld NL	Site www.analytico.com	KVK No. 0908623	en door de overheden van Frankrijk (MED) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	09020306	Certificaatnummer	2009083667
Uw projectnaam	Eindhoven - Luciferterrein	Startdatum	02-06-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-06-2009/16:46
Datum monstername	14-05-2009	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Vincent van Stroalen	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000						
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.4	88.7	89.1	83.4	82.8
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/Kg ds	30	360	220	55	
S Zink (Zn)	mg/Kg ds				93	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Nafaleen	mg/Kg ds					0.038
S Fenantheen	mg/Kg ds					0.17
S Anthraceen	mg/Kg ds					0.023
S Fluorantheen	mg/Kg ds					0.55
S Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds					0.23
S Chryseen	mg/Kg ds					0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds					0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds					0.30
S Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds					0.22
S Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/Kg ds					0.23
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds					2.1

Nr.	Monstersomschrijving	Analytico-nr.
1	02-1	4708778
2	03-1	4708779
3	03-2	4708780
4	04-3	4708781
5	05-3	4708782

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN RMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.001
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: NS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	09020306	Certificaatnummer	2009083667
Uw projectnaam	Eindhoven – Luciferterrein	Startdatum	02-06-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-06-2009/16:46
Datum monstername	14-05-2009	Bijlage	A, C, D
Monsternermer	Vincent van Stralen	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.0	84.8	90.4
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds			160
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.032	0.29	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	4.9	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.012	1.6	
S Fluoranthreen	mg/kg ds	0.19	5.2	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093	1.6	
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	1.5	
S Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.052	0.64	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	1.4	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	0.64	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.068	0.68	
S PAK VR0M (10) (factor 0, 7)	mg/kg ds	0.87	1.8	

Nr. Monsternomschrijving

6 06-3

7 12-2

8 14-1

Analytico-nr.

4708783

4708784

4708785

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN RMR0 54 85 74 456
VRI/RTV No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 0908653

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. ILM), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWB) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



RKkoord
Pr.coörd.
TESTEN
RVA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009083667

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteroomschrijving
4708778	02	1	1	8	0504885154	02-1
4708779	03	1	1	40	0504885161	03-1
4708780	03	2	2	40	0504885157	03-2
4708781	04	3	3	80	0504885363	04-3
4708782	05	3	3	50	0504885492	05-3
4708783	06	3	3	50	0504885467	06-3
4708784	12	2	2	40	0504885468	12-2
4708785	14	1	1	50	0504885144	14-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

RBN RMRO 54 85 74 456
VAT/TW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRN-OWB)
en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009083667

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen molen RS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gv. NEN-ISO 11465
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (VR0M)	W0301	HPIC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som RS3000	W0301	HPIC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nodere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQ8 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRI en Dep. I&E),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DERNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2009083667

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse
PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.
4708782
4708783
4708784

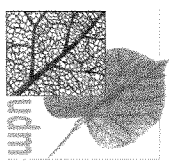
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 0908623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQN en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IME),
het Brussels Gewest (BRU), het Wodse Gewest (DORNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEPD) en Luxemburg (MEV).



BIJLAGE VI ANALYSERAPPORT GRONDWATER



— **analytico**®



UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. M. Bressers
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 29-05-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009079758
Uw projectnummer	09020306
Uw projectnaam	Eindhoven - Luciferterein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-05-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:		Handtekening:
Datum:	Naam:	

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. R. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 3771 NB Borneveld P.O. Box 459 3770 AL Borneveld NL	Tel. +31 (0)34 242 63 00 Fax +31 (0)34 242 63 99 E-mail info@analytico.com Site www.analytico.com	ABN RMR0 54 85 74 456 VBT/BTW No. NL 8043 14 883 B01 KVK No. 0908623	Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IME), het Brusselse Gewest (BRM), het Waalse Gewest (DGERE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).
---	---	---	---

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer
Uw projectnaam
Uw ordernummer
Datum monstername
Monsteremer

09020306
Eindhoven - Luciferterrein
25-05-2009
Vincent van Stroelen

Certificaatnummer
Startdatum
Rapportagedatum
Bijlage
Pagina

2009079758
25-05-2009
29-05-2009/07:19
A,C
1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
S BTX (som)	µg/L	<1.1
S Nafaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
1 01-1-1

analytico-nr.
4694004

Eurofins Analytico B.V.

gildeweg 44-46
3771 NB Bornereveld
P.O. Box 459
3770 AL Bornereveld NL

Tel: +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN RMR0 54.8574.456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.001
KVK No. 09086623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: 85 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BRIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	09020306	Certificatnummer	2009079758
Uw projectnaam	Eindhoven - Luciferterein	Startdatum	25-05-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-05-2009/07:19
Datum monstername	25-05-2009	Bijlage	A, C
Monsternermer	Vincent van Straalen	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
CKW (som)	µg/l	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.52
S 1,2-Dichloorethenen (som) factor 0,7	µg/l	0.14
S Vinylchloride	µg/l	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25
S Tribroommethaan	µg/l	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100

Nr. Monsteromschrijving
1 01-1-1

Analytico-nr.
4694004

Eurofins Analytico B.V.



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

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

RBN RMRO 54 85 74 486
VRT/BTW Ro.
NL 8043 14.883.801
KYK No. 0908623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 erkende verrichting
S: RS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IWE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDP) en Luxemburg (MEV).

AKkoord
Pr.coörd.
TESTEN
RVA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009079758

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4694004 01	1	1	200	300	0690572712	01-1-1
4694004 01	2	2	200	300	0700498161	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09086623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LME),
het Brussels Gewest (BRM), het Waalse Gewest (DGRH-OND)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009079758

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "specificaties analysemethoden", versie september 2008.

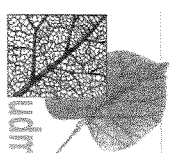
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN RNRD 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 07088653

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's R&B en erkend door het Vlaamse Gewest (GVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DERNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



BILAGE VII ANALYSERAPPORT ASBEST

UDM Adviesbureau b.v. (Udenhout)
Postbus 123
5070 AC Udenhout
Nederland
Mw. M. Bressers

Uivenhout: 28-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 0905-1587

Opdrachtnummer UDM Adviesbureau b.v. (Udenhout): 09.02.0306

Faxnummer opdrachtgever: 013-5114606

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

RPS Analyse B.V.
E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Uivenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880-236720
F 0880-236701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018



Analyse certificaat

Monsternummer: 09-010879
Rapportnummer: 0905-1587_01

Ordernummer RPS
Ordernummer opdrachtgever
Opdrachtgever

Datum order
Datum analyse
Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster

0905-1587
09.02.0306
UDM Adviesbureau b.v. (Udenhout)
Postbus 123
5070 AC Udenhout
20-05-2009
Opdrachtgever
MMAB1
Luciferterrein

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Uivenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701
Hoogeveen
Zeppelijnstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen
Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
Aangetroffen materiaal: -
Nat ingezet gewicht 11,1065

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,68	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,4295	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,334	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,268	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,308	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,6805	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,717	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,417	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Toelichting:

- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeeri Hoppenbrouwers
Teamleider



Analyse certificaat

Monsternummer: 09-010880
Rapportnummer: 0905-1587_01

Ordernummer RPS
Ordernummer opdrachtgever

Opdrachtgever

0905-1587
09.02.0306

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum order

Datum analyse

Monstergegevens afkomstig van

Monsternummer opdrachtgever

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster

Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hooogveen

Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Aangetroffen materiaal: -

Nat ingezet gewicht 11,375

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,3215	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,318	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,5715	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,436	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,487	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,6675	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,987	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,7885	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Toelichting:

- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers
Teamleider



UDM Adviesbureau b.v. (Udenhout)
Postbus 123
5070 AC Udenhout
Nederland
Mw. M. Bressers

RPS Analyse B.V.
E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Uivenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880-235720
F 0880-235701

Hoogeveen
Zeppelstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018

Uivenhout: 25-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Biggaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 0905-1683

Opdrachtnummer UDM Adviesbureau b.v. (Udenhout):

Faxnummer opdrachtgever: 013-5114606

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.



Analyse certificaat

Monsternummer: 09-011192
Rapportnummer: 0905-1683_01

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ordernummer RPS 0905-1683
Ordernummer opdrachtgever
Opdrachtgever UDM Adviesbureau b.v. (Udenhout)
Postbus 123
5070 AC Udenhout

Uivenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

Datum order 25-05-2009
Datum analyse 25-05-2009
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever Materiaalmonster 1

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Datum monstername
Adres monstername Luciferterein
Monsternamepunt
Hoogeveen
Zeppelijnstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Opmerking

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal

Conclusie (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw
Laboördinator



BIJLAGE VII: TOETSINGSKADER

BIJLAGE 4

TOETSINGSKADER

De analysesresultaten van milieukundig bodemonderzoek, ten behoeve van bouw- en milieuvergunningen, bestemmingswijzigingen, koop-/verkoopacties en inkadering van bodemverontreiniging, worden primair getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden (grond) en de streef- en interventiewaarden (grondwater). De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit (Staatsblad, 20 december 2007). De streef- en interventiewaarden voor grondwater, evenals de interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatsblad, 10 juli 2008). Naast voornoemde landelijk toetsingskader is het mogelijk dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, gebiedspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden. Indien van toepassing wordt tevens aan de lokale achtergrond- of referentiewaarden getoetst. Het toetsingskader is onderstaand samengevat.

Grond:

De analysesresultaten voor grond wordt getoetst aan:

- R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien is vastgesteld);
- AW Landelijke achtergrondwaarden, afgeleid van de het achtergrondwaarden onderzoek AW2000;
- T Tussenwaarden (gemiddelde van de som van de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
- I Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De landelijke toetsingwaarden voor grond (AW, T, I) zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organische stofgehalte van de grond zoals beschreven in de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2006. Of de lokale achtergrond- of referentiewaarden eveneens zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte is afhankelijk van het gemeentelijke beleid.

Voor asbest in grond is alleen een interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarde is tevens de norm voor hergebruik. De toetsing is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006. Bij een gehalte asbest > 100 mg/kg ds. gewogen (serpentiinasbest-concentratie vermeerderd met tien maal de amfiboolasbest-concentratie) is sprake van een geval van ernstige verontreiniging (ongeacht van de omvang). Serpentiinasbest en amfiboolasbest bestaan uit de volgende mineralen:

Serpentijn:	chrysotiel of wit asbest	
Amfibolen:	crocidoliet of blauw asbest	tremoliet of grijs asbest
	amosiet of bruin asbest	actinoliet of groen asbest
	anthofilieliet of geel asbest	

Grondwater

De analysesresultaten voor grondwater worden getoetst aan:

- R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
- S Streefwaarden;
- T Tussenwaarden (gemiddelde van de streefwaarden en de interventiewaarden)
- I De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek; Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de bepaling van de kwaliteit van ontvangende bodem, waarop grond wordt toegepast, geldt een ander toetsingskader. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatsblad, 20 december 2007).

BIJLAGE IX: TOETSING EN TOETSIINGSTABELLEN GROND

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	02-1	03-1	03-2	04-3
Boring	02	03	03	04
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1
Zintuiglijk	PU2	PU2SL1	PU4	PU1
Van (cm-mv)	8	8	40	80
Tot (cm-mv)	40	40	70	130
Humus (% op ds)	#6,7	#6,7	#6,7	#0,5
Lutum (% op ds)	#4,4	#4,4	#4,4	#4,5
Lood [Pb]	30	<AW	360	**
Zink [Zn]	30	<AW	360	**
			220	*
				55
				93
				<AW

Vervolg tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

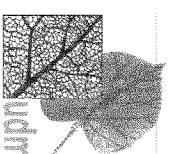
Monsternummer	05-3	06-3	09A-1	12-1
Boring	05	06	09	12
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1
Zintuiglijk	PU6KG6	PU6KG6SL6	PU1	PU1B1
Van (cm-mv)	50	50	110	8
Tot (cm-mv)	100	100	150	40
Humus (% op ds)	#4,9	#4,9	2,3	1,7
Lutum (% op ds)	#7,3	#7,3	5,2	3,2
Barium [Ba]			49	38
Cadmium [Cd]			0,17	0,36
Cobalt [Co]			4,0	<AW
Koper [Cu]			15	<AW
Kwik [Hg]			0,19	*
Molybdeen [Mb]			1,5	<AW
Nikkel [Ni]			3,9	<AW
Lood [Pb]			32	<AW
Zink [Zn]			54	<AW
				110
				*
Pak-totaal (10 VROM)	2,1	*	0,87	<AW
			1,4	4000
PCB (7) (som, 0,7 factor)			0,0049	<
				0,049
				*
Minerale olie C16-C21			10,0	2200
Minerale olie C21-C30			34	970
Minerale olie C30-C35			30	120
Minerale olie C35-C40			35	42
Minerale olie C10 - C12			3,0	71
Minerale olie C12 - C16			5,0	550
Minerale olie C10 - C40			110	4000
			*	***

Vervolg tabel 5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	12-2	14-1	MM01	MM02
Boring	12	14	05,06,12	02,03,13
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1
Zintuiglijk	PU6KG1	PU2KG6	PU6KG6	
Van (cm-mv)	40	8	40	80
Tot (cm-mv)	100	50	100	130
Humus (% op ds)	#4,9	#6,7	4,9	1,5
Lutum (% op ds)	#7,3	#4,4	7,3	5,1
Barium [Ba]			160	21
Cadmium [Cd]			0,27	0,17
Cobalt [Co]			4,0	4,0
Koper [Cu]			44	16
Kwik [Hg]			2,8	0,42
Molybdeen [Mb]			1,5	1,5
Nikkel [Ni]			9,7	3,0
Lood [Pb]		160	140	15
Zink [Zn]			170	17
Pak-totaal (10 van VROM)	18	*	67	1,2
PCB (7) (som, 0,7 factor)			0,049	*
Minerale olie C10 - C40			38	<AW

Vervolg tabel 5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

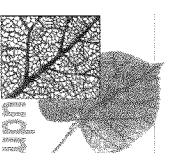
Monsternummer	MM03	MM04	MM05	MM06
Boring	02,03,14	01,08,10	01,02,03,05,06	08,10,11,12,13,14
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1
Zintuiglijk	PU2	PU6KG6		
Van (cm-mv)	8	8	150	130
Tot (cm-mv)	70	100	230	200
Humus (% op ds)	6,7	1,8	0,5	0,5
Lutum (% op ds)	4,4	5,2	3,4	4,5
Barium [Ba]	110	54	15	15
Cadmium [Cd]	0,33	0,17	0,17	0,17
Cobalt [Co]	4,0	4,0	4,0	4,0
Koper [Cu]	47	16	5,0	5,0
Kwik [Hg]	0,42	0,37	0,05	0,05
Molybdeen [Mb]	1,5	1,5	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	8,2	5,0	3,0	3,0
Lood [Pb]	240	41	13	13
Zink [Zn]	140	69	17	17
Pak-totaal (10 VROM)	17	7,7	0,08	0,066
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,049	*	0,0049	<
Minerale olie C10 - C40	38	<AW	38	<AW



Vervolg tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM07	MM08	MM09	
Boring	02,06,13,14	06,14	04	
Bodemtype	ZS1	LZ1	ZS1	
Zintuiglijk			PU3	
Van (cm-mv)	200	300	15	
Tot (cm-mv)	350	400	80	
Humus (% op ds)	0,5	0,7	0,5	
Lutum (% op ds)	3,5	12,2	15,5	
Barium [Ba]	15	44	690	
Cadmium [Cd]	0,17	0,17	1,00	*
Cobalt [Co]	4,0	7,2	5,4	<AW
Koper [Cu]	5,0	9,2	62	*
Kwik [Hg]	0,05	0,05	0,13	*
Molybdeen [Mb]	1,5	1,5	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	3,2	24	10,0	<AW
Lood [Pb]	13	13	270	**
Zink [Zn]	17	36	1400	***
Pak-totaal (10 van VROM)	0,066	0,066	19	*
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,0049	0,0049	0,049	*
Minerale olie C10 - C40	38	38	38	<AW

< = kleiner dan de detectielimiet
 <AW = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 # = humus- en lutum geïnterpreteerde waarden



Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

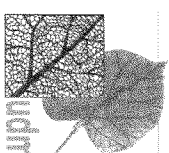
humus (% op ds) lutum (% op ds)	0,5 3,4	0,5 3,5	0,5 4,5	0,5 15,5
	AW	AW	AW	AW
Barium [Ba]	58	58	64	132
Cadmium [Cd]	0,36	0,36	0,36	0,42
Cobalt [Co]	4,9	5,0	5,4	11
Koper [Cu]	20	20	21	28
Kwik [Hg]	0,11	0,11	0,11	0,13
Molybdeen [Mb]	1,5	1,5	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	13	14	15	26
Lood [Pb]	33	33	33	40
Zink [Zn]	63	64	67	100
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factio	1,5	1,5	1,5	1,5
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,0040 0,10	0,0040 0,10	0,0040 0,10	0,0040 0,10
Minerale olie C10 - C40	38	38	38	38

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	0,7 12,2	1,5 5,1	1,7 3,2	1,8 5,2
	AW	AW	AW	AW
Barium [Ba]	112	68	56	69
Cadmium [Cd]	0,40	0,37	0,35	0,37
Cobalt [Co]	9,0	5,7	4,8	5,8
Koper [Cu]	26	21	20	22
Kwik [Hg]	0,12	0,11	0,11	0,11
Molybdeen [Mb]	1,5	1,5	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	22	15	13	15
Lood [Pb]	38	34	33	34
Zink [Zn]	90	68	63	69
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factio	1,5	1,5	1,5	1,5
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,0040 0,10	0,0040 0,10	0,0040 0,10	0,0040 0,10
Minerale olie C10 - C40	38	38	38	38

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2,3	4,9	6,7
lutum (% op ds)	5,2	7,3	4,4
	AW	T	I
Barium [Ba]	69	201	332
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0
Cobalt [Co]	5,8	39	73
Koper [Cu]	22	62	103
Kwik [Hg]	0,11	13	26
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	15	29	43
Lood [Pb]	34	196	359
Zink [Zn]	69	212	355
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,0046	0,12	0,23
Minerale olie C10 - C40	44	597	1150
	93	1272	2450
	127	1739	3350



BIJLAGE X: TOETSING EN TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 9: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	45	<
Cadmium [Cd]	0,8	<
Cobalt [Co]	5,0	<
Koper [Cu]	15	<
Kwik [Hg]	0,05	<
Molybdeen [Mb]	3,6	<
Nikkel [Ni]	15	<
Lood [Pb]	15	<
Zink [Zn]	60	<
Styreen (Vinylbenzeen)	0,3	<
Benzeen	0,2	<
Toluene	0,3	<
Ethylbenzeen	0,3	<
Naftaleen (BTEN ^N)	0,05	<
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,3	<
Dichloopropanen	0,52	<AW
Dichloormethaan	0,2	<
Trichloormethaan (Chloroform)	0,6	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<
Trichlooretheen (Tri)	0,6	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<
1,1-Dichloorethaan	0,6	<
1,2-Dichloorethaan	0,6	<
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	<
trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	<
1,2-Dichloorethenen	0,2	<
1,1-Dichlooretheen	0,1	<
Vinylchloride	0,1	<
Dichloopropan	0,75	<
Tribroormethaan (bromoform)	2,0	<
Minerale olie C10 - C40	100	<

- < = kleiner dan de detectielimiet
 <AW = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I

Tabel 10: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

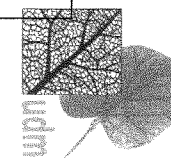
	S			T			I		
Barium [Ba]	50	338	625						
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0						
Cobalt [Co]	20	60	100						
Koper [Cu]	15	45	75						
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30						
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300						
Nikkel [Ni]	15	45	75						
Lood [Pb]	15	45	75						
Zink [Zn]	65	433	800						
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300						
Benzeen	0,20	15	30						
Tolueen	7,0	504	1000						
Ethylbenzeen	4,0	77	150						
Naftaleen (BTExN)	0,010	35	70						
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,20	35	70						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,80	40	80						
Dichloormethaan	0,010	500	1000						
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400						
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0						
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500						
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40						
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900						
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400						
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300						
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130						
1,2-Dichloorethenen	0,010	10,0	20						
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0						
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0						
Tribroonmethaan (bromoform)			630						
Minerale olie C10 - C40	50	325	600						

BILAGE XI: FOTO'S

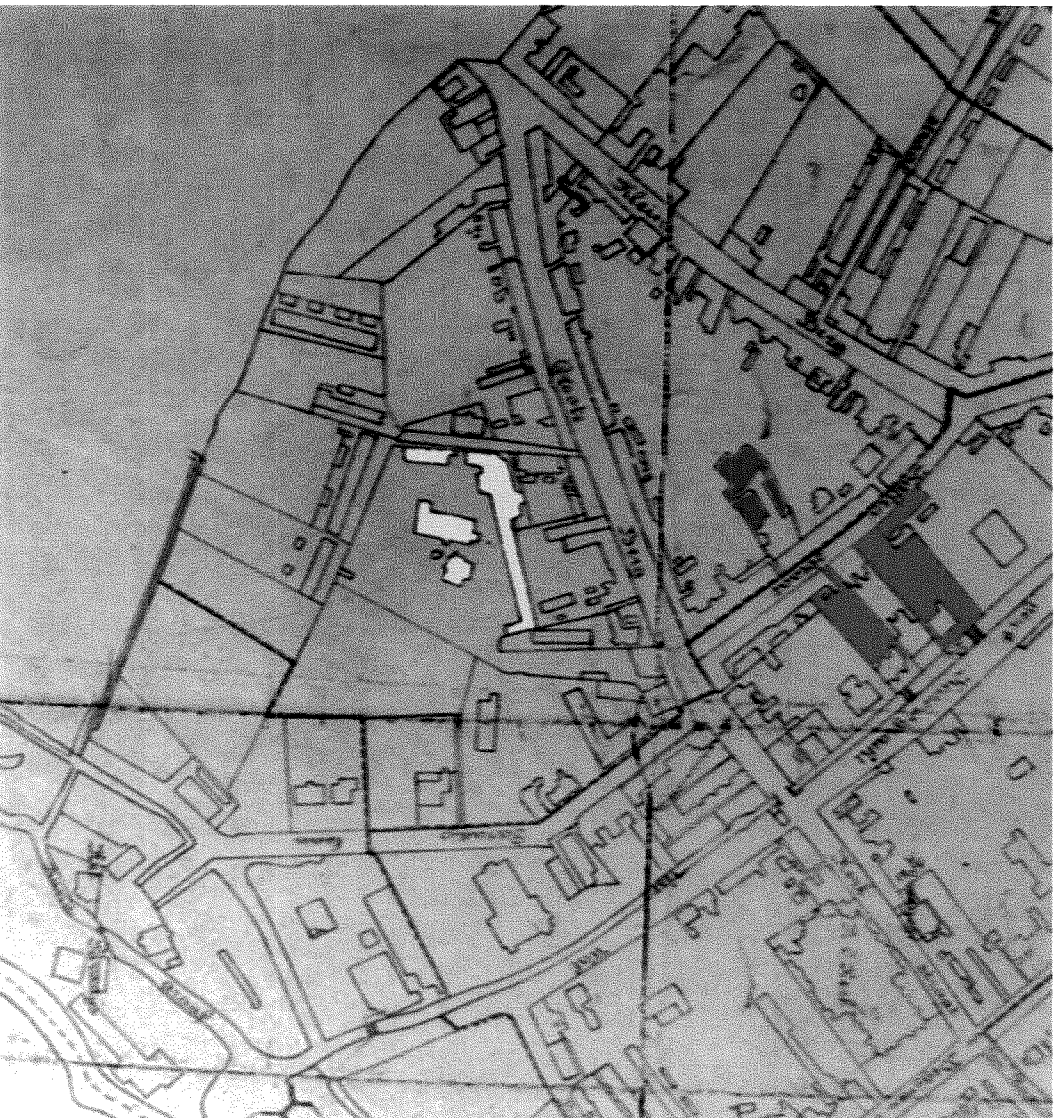
BIJLAGE XII: HISTORISCH ONDERZOEK

Vervallen (hinderwet) Vergunningen

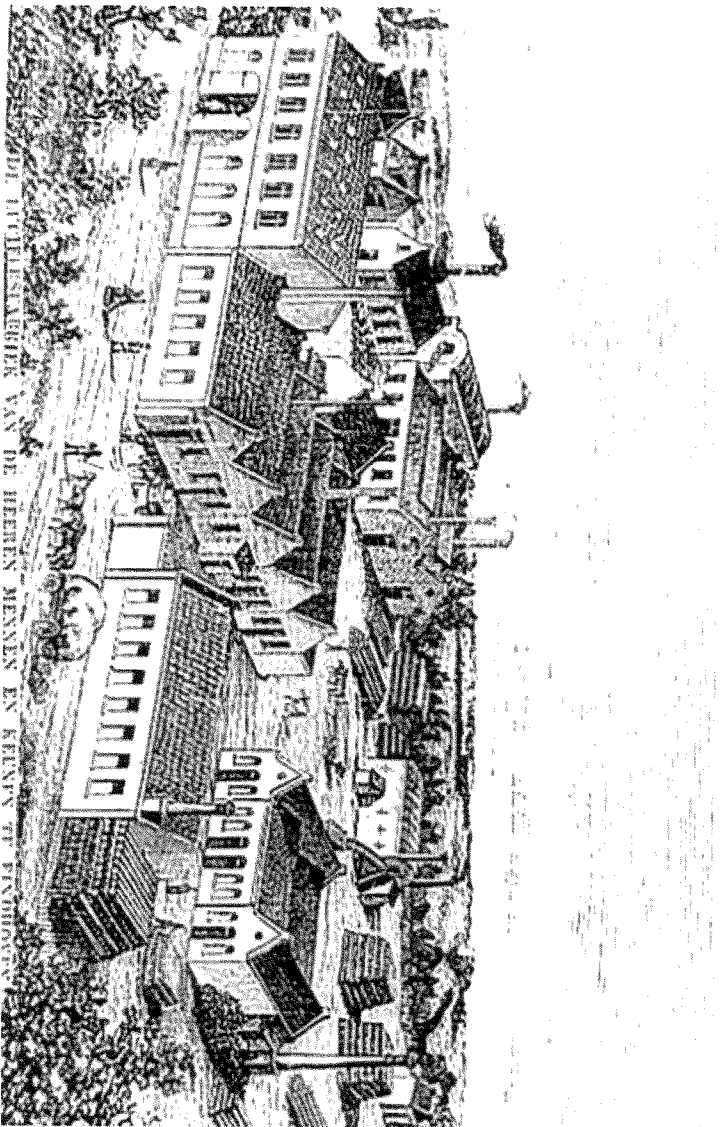
Adres	Activiteiten	Naam	periode	opmerkingen
Grote berg 24	bakkerij	F. Goossens	1907-?	
	slagerij	B. Jengers	1911-?	
	munitiedepot	H.P. van Bergstein	1946-?	Opslag van jachtpatronen en buskruit op kleine schaal
Grote Berg 28	bakkerij	J.W. Goedmakers	1875-?	
	blikslagerij	N. van Esdonk	1908-?	
	Benzine-service-station	Maatschappij tot detailverkoop	1925-?	Ter plaatse was sprake van meerdere ondergrondse
		De automaat	1929-?	benzinetanks
		A.P.C.	1929-?	
	Motorfietsenreparatie	Laverda Nederland bv	1987-1991	
	Vuurwerkopslag			
Grote Berg 30	Benzine-service station	B. Riemersma	1933-?	Diverse ondergrondse tanks, spuitierij, uitdeukerij, verfopslag
Grote Berg 32	Chinees-indisch restaurant	C.W. Nei	1959-1973	Gevestigd op Grote Berg 32 t/m 36
		Dai Oun Sun		
Grote Berg 44	Benzine service station	Nederlandse Petroleum maatschappij	1934-?	Ter plaatse was sprake van een ondergrondse benzinetank
Grote Berg (ong.)	Lucifer- en vuurmakersfabriek	Mennen & Kuenen	1875-?	Fabriceren van lucifers
	Schietbaan (particuliere vereniging)	P. Gerris	1877-?	handboogschieten
	Grofsmederij	Hezenmans	1877-?	
	Sigarenfabriek	Bots en Bakermans	1881-?	Betrof drogerij voor sigaren
	bakkerij	Sanders	1883-?	
	Bakkerij en slachterij	P.A. van de Ven	1883-?	
	Slachterij en vleeswarenindustrie	J.J. van Klokhoven	1884-?	Inclusief petroleum vaten opslag
	Slachterij en vleeswarenindustrie	H.J. Bierman	1884-?	
	Sigarenfabriek	P. Peters	1884-?	Betrof drogerij voor sigaren
	koperslagerij	A. Clephas	1885-?	Inclusief petroleum vaten opslag
	sigarettenfabriek	J.L. Wijers	1893-?	
	blikslagerij	P.M. van Laarhoven	1894-?	
	Slachterij en vleeswarenindustrie	W. van de kerkhof	1895-?	
	Slachterij en vleeswarenindustrie	K. Vermuest	1895-?	
	Slachterij en vleeswarenindustrie	J. van Gemert	1898-?	
	Slachterij en vleeswarenindustrie	G. van Dam	1898-?	
	Slachterij en vleeswarenindustrie	J. Geerts	1901-?	
	Brikettenfabriek/Houtskoolbranderij	W.C.H. van der Harten	1902-?	
	Smederij	P. Slegers en Zn.	1907-?	



	Sigarenfabriek	P. Slegers en Zn.	1907-?	
	Benzine-service station	W. Kuenen	1929-?	
Kleine Berg 31	gasmotor	Gestel en Zn	1897-?	
Kleine Berg 33	Natuursteenbewerkingsbedrijf	J.P. van der Mark	1886-?	
	Vleesrokerij, slachterij en vleeswarenindustrie	P.M.C. van den Broek	1895-?	
	Slachterij en vleeswarenindustrie	M. Sanders	1895-?	
	bakkerij	S. Jonkers	1896-?	
	koperslagerij	P.H. Feijen	1898-?	
Kleine Berg 35	slagerij	W. Duisters	1979-1982	Poelier
Kleine Berg 37	bierbrouwerij	F.G. Deelen	1911	
Kleine Berg 41	Slachterij en vleeswarenindustrie	F. Weijtens	1895-?	
	bakkerij	Nieuwhof-Brouns	1933-?	
	bakkerij	G. Timmers	1968-?	
Kleine Berg 45	Ondergrondse brandstoftank	W. van der Schoot	1954-?	
Kleine Berg 47	schoenmakerij	J. Timmermans	1960-?	
Kleine Berg 51	Slagerij	H.A. van Buul	1913-1986	
Kleine Berg 53	Ondergrondse HBO-tank	A. van Heukelom	1960-?	
Bergstraat 12	Parket- en hardhoutenvloerfabriek	A. van Dijk	1957-?	
Bergstraat 20	Schietbaan	A. van Luijk	1896-?	
Bergstraat 24	Houtmeubelfabriek	A.J. Retera	1954-?	
Bergstraat 28	Hout- en plaatmateriaalzagerij, timmerwerkplaats	P.C. Dillen	1954?	
Bergstraat 30	Timmerwerkplaats	P.C. Dillen	1937-?	
Bergstraat 38	Slachterij en vleeswarenindustrie	W. van Heukelom	1895-?	



Blauwe Kleur: Voormalige bebouwing Luciferterrein



Tekening Luciferrerrein 1880