



Verkendend bodemonderzoek

Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo

Projectgegevens

Rapportnummer : AMA250172.007/WGE
Datum rapportage : 10 september 2025

Verkennd bodemonderzoek

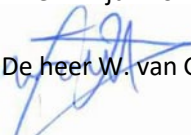
Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo

Opdrachtgever : De heer E. van der Linden
Luchen 13
5731 PZ MIERLO

Contactpersoon Aelmans Milieu : De heer P. Heesakkers

Veldwerker(s) : De heren B. Schoenmakers, J. Timmermans (erkend) en
L. de Wijse (assistent)

Datum uitvoering veldwerk : 21 en 27 juli 2025

Opsteller rapportage : De heer W. van Gerwen
Handtekening : 

Collegiale toets : De heer P. Heesakkers
Handtekening : 

Aelmans Milieu
is een handelsnaam van Aelmans Milieu Asten B.V.

Koningsplein 18
5721 GJ ASTEN
T +31 (0) 493 - 671 818
asten@aelmans.com
www.aelmans.com/milieu



Bodemonderzoek onder certificaatnr. VB-040

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Asten B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com. Aelmans Milieu Asten B.V., h.o. Aelmans Milieu, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 17159750.

Aelmans Milieu voert zijn onderzoeken en keuringen zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk onderzoek of keuring is echter gebaseerd op een steekproef. Het is dus mogelijk dat afwijkingen voorkomen, of dat er zich onvoorziene omstandigheden voordoen die niet in dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Het onderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na het onderzoek kan een situatie immers wijzigen.

Aelmans Milieu acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Samenvatting

Op het perceel Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse normen NEN5725:2023 en NEN5740:2023. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Resultaten van het onderzoek

<i>Algemene gegevens</i>	
Locatie en plaats	Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo
Projectnr. Aelmans	AMA250172
Aanleiding onderzoek	De nieuwbouw van een twee onder één kap
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²)	Circa 1.080
<i>Bevindingen vooronderzoek</i>	
Grondsoort	Zand
Bijmengingen	Niet verwacht
Grondwaterstand (m-mv)	2,5
Type verharding	Deels klinkers
Asbest	Verdacht
Onderzoeksstrategie	VED-HE-NL op basis van eerdere onderzoeken in de omgeving
<i>Bevindingen verkennend bodemonderzoek</i>	
Grondsoort	Zand
Bijmengingen	Sporen baksteen en sterk beton (bovengrond)
Type verharding	Deels klinkers
Bovengrond	Landbouw/Natuur (LN) en plaatselijk (101) matig verontreinigd met minerale olie
Ondergrond	Landbouw/Natuur (LN)
Grondwater	Grondwaterstand: 2,45 m-mv Licht verontreinigd met nikkel en xylenen
<i>Resultaten</i>	
Conclusie	Tijdens de werkzaamheden zijn sporadisch in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen in de vorm van sporen baksteen en sterk beton waargenomen, welke geen aanleiding geven tot een verkennend onderzoek naar asbest. De restverontreinigingen van de in 2008 uitgevoerde sanering zijn niet bevestigd. Vermoedelijk is de verontreinigde grond alsnog verwijderd bij de sloop van de bebouwing of vermengd geraakt bij het grondwerk. In de bovenste laag van boring 101 (betonhoudend) zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, PCB en matige verontreinigingen met minerale olie (index 0,38) aangetoond. In mengmonster Bg.2 (boring 101, 104 en 105) is een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond. Voor het overige voldoet de boven- en ondergrond aan de klasse Landbouw/natuur.

	In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met nikkel en xylenen aangetoond. Voor nikkel wordt de signaleringsparameter benaderd (index 0,84). Dit wordt echter beschouwd als een regionaal verhoogde achtergrondwaarde. De aangetoonde verontreinigingen in de vaste bodem zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezige bijmengingen. Wegens de marginale verhoging is een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.
Aandachtspunten	Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is er geen directe noodzaak om een nader onderzoek uit te voeren. Geadviseerd wordt om bij graafwerkzaamheden rondom boring 101 de (zintuigelijk en analytisch) verontreinigde grond separaat af te voeren. Dit onderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten. Wanneer meer dan 25 m³ grondverzet gaat plaatsvinden, ook al is de grond niet sterk verontreinigd, dan dient een graafmelding verricht te worden in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Eventueel vrijkomende grond, met uitzondering van de matig verontreinigde grond, mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is het Besluit activiteiten leefomgeving van toepassing: - Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing, als een partij te worden gekeurd conform het BRL SIKB 1000 protocol 1001; - Voor de afvoer van de grond naar elders zijn mogelijk aanvullende onderzoeken noodzakelijk, zoals bijvoorbeeld naar het voorkomen van PFAS-componenten; - Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende groundbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is, blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en als drinkwater voor dieren.
Veiligheidsklasse	Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de werkzaamheden conform de basishygiëne maatregelen worden uitgevoerd.

Inhoud

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	DOELSTELLING	1
1.3	KWALITEITSASPECTEN	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	INLEIDING	2
2.2	TERREINGEGEVENS.....	2
2.3	VOORMALIG BODEMGEBRUIK	2
2.4	VERGUNNINGEN.....	4
2.5	BODEMONDERZOEKEN	4
2.6	HUIDIG BODEMGEBRUIK EN LOCATIEBEZOEK	7
2.7	TOEKOMSTIG GEBRUIK	8
2.8	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.9	VERWACHTE BODEMKWALITEIT	9
3	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	10
3.1	BEVINDINGEN VOORONDERZOEK	10
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE BODEMONDERZOEK	10
4	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	12
4.1	VERANTWOORDING VELDWERK	12
4.2	GROND	12
4.3	GRONDWATER	13
4.4	AFWIJKINGEN VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
5	ANALYSERESULTATEN VERKENNEND BODEM-ONDERZOEK.....	14
5.1	ZWARE METALEN	14
5.2	GROND	14
5.3	GRONDWATER	15
5.4	DISCLAIMERS	15
5.5	INTERPRETATIE VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	15
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
6.1	VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	17
6.2	TOETSING HYPOTHESES	17
6.3	AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2	LOCATIEOVERZICHT MET MONSTERNAMEPUNTEN
BIJLAGE 3	VELDWERKFORMULIEREN
BIJLAGE 4	BOORSTATEN
BIJLAGE 5	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6	TOETSRESULTATEN
BIJLAGE 7	WETTELIJK KADER
BIJLAGE 8	BRONNEN
BIJLAGE 9	FOTOBIJLAGE
BIJLAGE 10	INFORMATIE VOORONDERZOEK

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aelmans Milieu heeft opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel gelegen aan de Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo. De gegevens van de opdrachtgever zijn vermeld op het voorblad van deze rapportage.

Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de nieuwbouw van een tweekapper. Hiertoe is een vooronderzoek alsmede verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, volgens de Nederlandse normen NEN5725:2023 en NEN5740:2023.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie al dan niet verontreinigd is en vanuit milieukundig oogpunt geschikt is voor het beoogde gebruik.

1.3 Kwaliteitsaspecten

Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu is op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit (gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit) erkend voor de activiteit “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- 2002 - Het nemen van grondwatermonsters;
- 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- 2018 - Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Aelmans Milieu noch van een aan dit bedrijf gelieerde onderneming binnen de Aelmans Adviesgroep. Er bestaat buiten de opdracht geen relatie tussen de opdrachtgever en de werknemers van Aelmans Milieu. Het onderzoek is derhalve onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu is een ISO 9001 en BRL SIKB gecertificeerd onderzoeksbureau. Voor eventuele klachten, complimenten en/of opmerkingen kunt u zich wenden tot uw contactpersoon van Aelmans Milieu zoals benoemd op het infoblad van deze rapportage of bij de certificerende instelling.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN5725:2023 waarbij de doelstelling van het onderzoek de te volgen onderzoekstrategie bepaalt.

Voor onderhavig onderzoek is aanleiding (A) uit de NEN5725:2023 van toepassing : *“uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.”*

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen wordt verwezen naar de Omgevingswet.

In bijlage 10 zijn de relevante kopieën uit het vooronderzoek opgenomen.

2.2 Terreingegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Adres	Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo		
Kadastraal	Gemeente: Mierlo	Sectie: L	Nr: 707 en 1659 (deels)
Coördinaten	X: 169.901	Y: 383.947	
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.080 m²		

Onderzoekslocatie en directe omgeving beschrijven.

Noordelijk: De straat Distelvlinder
Oostelijk: Woonhuis met siertuin
Zuidelijk: Woonhuis met siertuin
Westelijk: Woonhuizen met siertuin

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch kaartmateriaal (bron: www.topotijdreis.nl, zie onderstaande figuur) volgt dat er vanaf circa 1980 bebouwing aanwezig was op de onderzoekslocatie. Deze bebouwing is omstreeks 2020

gedeeltelijk gesloopt. Door de sloop van de voormalige bebouwing kunnen bijmengingen met puin in de bodem worden aangetroffen.

Historisch kaartmateriaal



Er kan een afwijking zitten tussen het getoonde kaartmateriaal en de feitelijke situatie.

Uit de omgevingsrapportage blijkt dat de volgende potentieel bodembedreigende activiteiten van toepassing zijn:

Historische verdachte locaties en activiteiten

Locatiecode	Locatie	Activiteit	Start	Einde	Bijzonderheden
AB177100015	Luchen 11	Erfverharding met zinkassen	Onbekend	Onbekend	Bekend verontreinigd en gesaneerd
AB177100003	Luchen 13	Erfverharding met zinkassen	Onbekend	Onbekend	-
NB177101910	Nabij Luchen 11	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Heden	-

Locatiecode	Locatie	Activiteit	Start	Einde	Bijzonderheden
AB177100010	Luchen 17a	Erfverharding met zinkassen	Onbekend	Onbekend	Bekend verontreinigd en gesaneerd

Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Echter kan dit niet uitgesloten worden en door de omgeving is de locatie verdacht op het voorkomen van een verharding met zinkassen. Door de sloopactiviteiten kunnen plaatselijk ook bijmengingen met puin worden waargenomen. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen.

Op de onderzoekslocatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Omgevingswet en/of andere bodem-/milieuregelgeving.

2.4 Vergunningen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid zijn in het verleden zover bekend geen vergunningen of meldingen ingediend/verleend.

2.5 Bodemonderzoeken

Op de locatie is in het verleden een bodemonderzoek en sanering uitgevoerd. Deze zijn in onderstaande tabel samengevat.

Eerder uitgevoerde onderzoeken

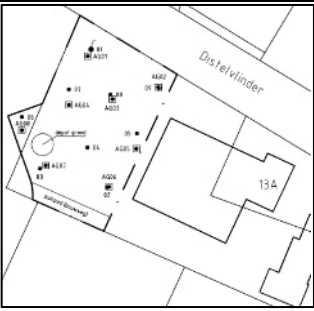
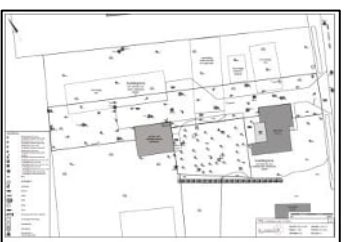
Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving
Geofox-Lexmond bv Kenmerk: 20062426/BKNO d.d: 8 februari 2007 	<i>Nader bodemonderzoek Luchen 13 te Mierlo.</i> Tijdens een locatiebezoek binnen de huidige onderzoekslocatie en het perceel ten westen hiervan, is door de eigenaar aangegeven dat er eerder zinkassen zijn toegepast op het achter terrein. De zinkassen zijn in circa 1990 ongeveer een halve meter onder het huidige maaiveld toegepast. Door dit gesprek is er een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het gehele terrein, waarbij op het westelijke perceel extra aandacht is besteed aan zinkassen. Uit de analysesresultaten van dit onderzoek is gebleken dat er ter hoogte van de zinkassen, enkel één boring (003) sterk verontreinigd was met zware metalen op een diepte van 0,8 – 2,1 m-mv. Ten noorden van de destijds aanwezige loods zijn sterke verontreinigingen in diverse boringen (106-A, 203-A, 204-A en 302-A) met zware metalen aangetoond, tot een diepte van 0,5 m-mv. Ten zuiden van de destijds aanwezige loods is ter plaatse van één boring (301) een sterke verontreiniging met zware metalen aangetoond, tot een diepte van 0,5 m-mv. Op basis van het onderzoek zijn binnen deze onderzoekslocatie drie saneringscontouren opgesteld. Binnen deze contouren voldoet de grond

	niet aan de kwaliteitsklasse wonen met moestuin. Contouren 2 en 3 zijn ten noorden en zuiden van de voormalige loods gelegen en hierdoor binnen de huidige onderzoekslocatie.
Geofox-Lexmond bv Kenmerk: 20080336/JAKE d.d.: juni 2008  	<i>Evaluatieverslag BUS-sanering Luchen 13 te Mierlo.</i> Door de aangetoonde sterke verontreiniging met zware metalen ten gevolge van de in het verleden gebruikte zinkassen, is een bodemsanering uitgevoerd op een perceel ten westen van de huidige onderzoekslocatie en een deel binnen de huidige onderzoekslocatie. De verontreiniging was voornamelijk op het westelijke deel aangetroffen buiten de huidige onderzoekslocatie. Rondom de (voormalige) loods zijn ook enkele spots met verontreinigingen aangetoond. De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd van 10 t/m 18 maart 2008. Tijdens de sanering is ontgraven tot een gemiddelde diepte van 0,9 m-mv met een maximale diepte van 1,8 m-mv. Tijdens de werkzaamheden zijn op het westelijke deel van het terrein bijmengingen met zinkassen aangetroffen, deze zijn separaat ontgraven en afgevoerd. In totaal is 541 m³ grond en 89 m³ zinkassen afgevoerd. Na de sanering voldeed het volledige terrein minimaal aan de gebruikseisen wonen met moestuin. Uit de verificatiemonsters is gebleken dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (onder voormalige loods) restverontreinigingen zijn aangetoond met koper, lood en zink. De putwanden op de westelijke (tot 0,7 m-mv) en de noordelijke (tot 0,5 m-mv) zijde waren nog verontreinigd boven de terugsaneerwaarden (rode lijn in afbeelding). Op de westelijke zijde (12w10) waren matige verontreinigingen met koper (130 mg/kg), lood (300 mg/kg) en een sterke verontreiniging met zink (700 mg/kg) aangetoond. Op de noordelijke zijde (50w32) is een lichte verontreiniging met lood (140 mg/kg), een matige verontreiniging met koper (76 mg/kg) en een sterke verontreiniging met zink (1520 mg/kg) aangetoond. Het deel van de loods waaronder de verontreiniging zijn aangetoond is eerder gesloopt. Het is aannemelijk dat tijdens deze sloop de verontreinigde grond alsnog is verwijderd.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn in onderstaande tabel samengevat.

Eerder uitgevoerde onderzoeken

Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving
Tritium Advies BV Kenmerk: 1807/051/TB-01 d.d.: 6 augustus 2018	<i>Verkennd bodemonderzoek Luchen 13 te Mierlo.</i> In 2018 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd westelijk naast de huidige onderzoekslocatie. In de bovengrond (0-0,5 m-mv) en plaatselijk in de ondergrond (0,5-1,2 m-mv) zijn heterogeen verdeeld over de locatie sporen met puin aangetroffen. Zintuiglijk werden zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten bleek dat de grond licht verontreinigd was met met cadmium, lood, zink en PCB's. Het grondwater bleek sterk verontreinigd te zijn met nikkel en matig verontreinigd met kobalt. Tevens werden lichte verontreinigingen aangetoond met barium, cadmium en zink.

	In de grond werd asbest aangetoond in een concentratie beneden het criterium voor nader bodemonderzoek (22 mg/kg d.s.). Het aangetoonde asbest gehalte hing samen met de aanwezigheid van 1 fragmentje niet hechtgebonden chrysotiel en hechtgebonden crocidoliet in de fractie 8-20 mm. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het echter een indicatief gehalte. In de fijne fractie (< 0,5 mm) werden geen asbestverdachte vezels aangetoond. De uitvoering van een SEM-analyse werd niet noodzakelijk geacht, omdat geen sprake is van een ernstige verontreiniging (> 100 mg/kg d.s.).
UDM Midden B.V. Kenmerk: 10020406 d.d. 6 augustus 2010 	<i>Evaluatierapport bodemsanering Luchen 17 te Mierlo.</i> De sanering is uitgevoerd naar aanleiding van eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen. Deze verontreinigingen zijn aangetoond tijdens een eerder bodemonderzoek van Cauberg-Huygen (nr. 20090892-08, d.d. 2 december 2008). De sanering is uitgevoerd circa 50 meter ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie. Tijdens de werkzaamheden zijn geen zinkassen aangetroffen. De verontreinigingscontour had een oppervlakte van 525 m² met een gemiddelde diepte van 0,6 m-mv. In totaal is circa 348 m³ aan sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Na de sanering voldeed het gehele perceel minimaal aan de gebruikseisen voor wonen met siertuin.
Econsultancy Kenmerk: 11010122.22 d.d. 9 augustus 2011 	<i>Bodemonderzoek zinkassen Luchen 11 te Mierlo.</i> Door de mogelijke toepassing van zinkassen op een perceel ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, is een bodemonderzoek naar zinkassen uitgevoerd. Tijdens de werkzaamheden zijn verspreid over het terrein bodemvreemde bijmengingen in de vorm van zinkassen, bakstenen, beton, kolengruis, plastic en ijzerdelen aangetoond. Er is dus geen sprake van een aaneengesloten zinkassenlaag. Uit de analysesresultaten is gebleken dat er op het midden van de percelen diverse sterke verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond. Verder zijn er binnen het terrein geen verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Op basis van de verontreinigingen is een contour getekend (zie tekening), in totaal heeft de verontreiniging een omvang van circa 271 m³. In het grondwater zijn enkel lichte verontreinigingen met barium aangetoond.
Econsultancy Kenmerk: 12021113 d.d. 7 juni 2012 	<i>Verkennend en nader onderzoek asbest in bodem Luchen 11 te Mierlo.</i> Dit onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, naar aanleiding van eerder aangetroffen asbestverdachte materialen. Deze zijn aangetroffen tijdens een eerder verkennend bodemonderzoek door Econsultancy (nr. 11010122.22, d.d. 9 augustus 2011) naar aanleiding van mogelijke zinkassen. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend en zeer plaatselijk matig puinhoudend en zwak dakpanhoudend. De ondergrond is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak baksteenhoudend en zeer plaatselijk tot maximaal 1,4 m -mv zwak tot matig puinhoudend. Bovendien bevinden zich in het opgeboorde materiaal tot maximaal 1,4 m -mv plaatselijk asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm).

	Het door Econsultancy als plaat (plaat dun) gekarakteriseerd asbestverdacht materiaal bestaat volgens het laboratorium uit plaatmateriaal, welke 3,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest bevat. Het door Econsultancy als golfplaat gekarakteriseerd asbestverdacht materiaal bestaat volgens het laboratorium uit golfplaat, welke 12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest en 3,5 % crocidoliet-asbest bevat. Het door Econsultancy als plaat gekarakteriseerd asbestverdacht materiaal bestaat volgens het laboratorium uit golfplaat, welke eveneens 12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest en 3,5 % crocidoliet-asbest bevat. In de geanalyseerde grondmonsters zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest (fractie < 16 mm) aangetoond. Gezien het feit, dat de bodemopbouw van asbestinspectiegat 2 en de daarin aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen vrijwel gelijk zijn met de bodemopbouw van de sleuven 7, 8, 9, 10 en 12 en de daarin aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen, mag volgens Econsultancy geconcludeerd worden, dat de indicatief berekende asbestconcentratie ter plaatse van asbestinspectiegat 2 als representatief kan worden beschouwd. Vanwege het feit, dat in de directe nabijheid van asbestinspectiegat 2 tijdens het onderhavig onderzoek tevens een nader onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd, waarbij géén asbestconcentratie boven de interventiewaarde /restconcentratienorm (0,1 tot 30,5 mg/kg ds) aangetoond, acht Econsultancy een separaat nader onderzoek asbest in bodem ter plaatse van asbestinspectiegat 2 niet noodzakelijk.
BKK Bodemadvies bv Kenmerk: 13082-41.BKK d.d. 1 april 2014 	<i>Evaluatierapport grondsanering Luchen 11 te Mierlo.</i> Op basis van bovenstaande aangetoonde verontreinigingen is ter plaatse van Luchen 11 te Mierlo een sanering uitgevoerd. Voor de sanering wordt de terugsaneerwaarde voor Wonen met siertuin aangehouden. Uit de evaluatie is gebleken dat er in totaal 595 m³ aan verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Er is deels ontgraven tot een maximale diepte van 1,9 m-mv. Uit de controlemonsters van de putwanden en -bodems is gebleken dat er enkel ter plaatse van de weg (Luchen, W28) restverontreinigingen zijn aangetoond. De rest van het terrein voldoet geheel aan de terugsaneerwaarde.

2.6 Huidig bodemgebruik en locatiebezoek

Het onderzoeksterrein is in gebruik als woning met siertuin en een grasland/geitenwilde. Op het noordelijke gedeelte van het terrein is een met klinkers verharde oprit gelegen. Het westelijk gedeelte van het terrein is in gebruik als tuin met gazon.

Voor zover bekend, zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest. In het verleden werden er nabij de onderzoekslocatie zinkassen toegepast als erfverharding. Op de locatie zelf zijn deze eerder niet aangetoond, wel zijn er verontreinigingen met zware metalen aangetoond en (deels) gesaneerd.

Op 21 juli 2025 is een locatiebezoek uitgevoerd. Uit dit bezoek en de beschikbare (digitale) gegevens blijkt dat de aanwezige situatie overeenkomt met de verwachte situatie.

2.7 Toekomstig gebruik

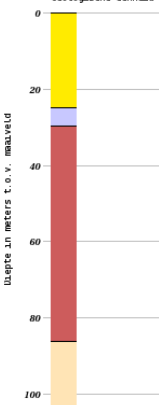
Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden middels de bouw van een twee-onder-één-kap-woning.

Er is verder geen informatie beschikbaar over geplande herinrichting en/of bouwplannen, geplande bedrijfsactiviteiten, geen informatie over voorgenomen grondwateronttrekkingen en/of mobiele verontreinigingen in het beïnvloedingsgebied.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

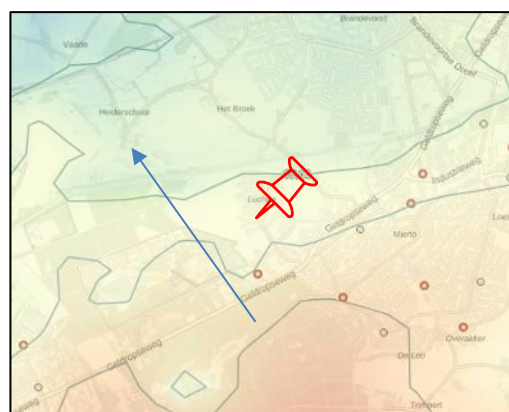
Geologische bevindingen

Legenda	Ref.	Geologische eenheid	Samenstelling
		Formatie van Boxtel	Zwak siltig fijn tot matig grof zand
		Formatie van Beegden	Zandige leem tot grind, uitkomst van Maasafzettingen
		Formatie van Sterksel	Grof zand en grind
		Formatie van Stramproy	Uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijke leem, grind en kleilagen

De onderzoekslocatie is gelegen op circa 20 m +NAP. Van de geohydrologische situatie is bekend dat het grondwater stijghoogtes bereikt van circa 17,5 m +NAP. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 2,5 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht (zie uitsnede).

Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland.

De locatie ligt niet in een bodembeschermingsgebied, grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.



2.9 Verwachte bodemkwaliteit

2.9.1 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Geldrop-Mierlo maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan van Noord-Brabant (juni 2021) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. Aan de hand van de ligging wordt verwacht dat de bodemkwaliteit voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'.

Van de regio zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

2.9.2 PFAS

De gemeente Geldrop-Mierlo maakt gebruik van een goedgekeurde PFAS bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan van Noord-Brabant (10 augustus 2022) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan PFAS zijn vastgelegd. Aan de hand van de ligging wordt verwacht dat de bodemkwaliteit voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'.

2.9.3 Asbest

Op de locatie is bebouwing aanwezig geweest, welke vóór 1993 werd gerealiseerd. De sloop van de bebouwing heeft in 2020 plaatsgevonden. Voorafgaande aan de sloop zal een asbestinventarisatie zijn uitgevoerd en zijn eventueel aanwezig asbesthoudende toepassingen op verantwoorde wijze verwijderd. Bij het onderzoek in 2007 zijn geen bijmengingen aangetroffen welke aanleiding zouden kunnen geven tot een onderzoek naar asbest.

Op basis van het huidige gebruik en het historisch gebruik is het onderzoeksterrein naar verwachting onverdacht voor een bodemverontreiniging met asbest.

3 Conclusie vooronderzoek

3.1 Bevindingen vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van het vooronderzoek zijn er aanwijzingen gevonden welke kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met zware metalen. Onder de voormalige loods waren tijdens een eerdere sanering twee restverontreinigingen aangetoond met koper, lood en zink. Vermoedelijk zijn deze verontreinigingen tijdens de sloop van de bebouwing alsnog verwijderd en/of vermengd geraakt en mogelijk niet meer terug te vinden.

3.2 Onderzoeksstrategie bodemonderzoek

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN5740 volgens de strategie van een verdachte locatie. Er zal alleen een asbestonderzoek worden uitgevoerd indien er asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen binnen de onderzoekslocatie.

Doordat er in de omgeving eerder zinkassen en sterke verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond, dient het gehalte met zware metalen in de monsters te worden bepaald door middel van een HXRF-meter. Ter verificatie van deze metingen zullen drie aanvullende monsters individueel worden onderzocht op het gehalte aan zware metalen uit het AbdK pakket. Voor het bepalen van de aanwezigheid van de aangetoonde restverontreinigingen onder de voormalige loods zullen, ter plaatse van deze putwanden één boring worden geplaatst.

In onderstaande tabel is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.

Veldwerk- en analysestrategie

Locatie	Strategie	Aantal boringen	Aantal peil-buizen	Diepte in m-mv	Aantal te analyseren (meng)monsters	Analysepakket
Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo (1.080 m ²)	VED-HE-NL	7		0,5	3	NEN5740 grond
					3	AbdK pakket
		1		2,0	1	NEN5740 grond
			1	1,5-gws	1	NEN5740 grondwater

<i>Parameters analysepakketten</i>	
NEN5740 grond	zwarte metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VROM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.
Abdk pakket	Zwarte metalen (arseen, cadmium, koper, lood en zink)
NEN5740 grondwater	zwarte metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW), minerale olie (GC).

4 Verkennend bodemonderzoek

4.1 Verantwoording veldwerk

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van een peilbuis, het bemonsteren van grond en de zintuigelijke beoordelingen van de grondmonsters is op 21 juli 2025 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 29 juli 2025 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door daarvoor erkende monsternemers.

In bijlage 2 is een overzicht van de geplaatste boringen, en peilbuis opgenomen.

4.2 Grond

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. Uit de boorprofielen blijkt dat de boven- en ondergrond bestaat uit niet tot matig humeuze zandgrond. Er zijn plaatselijk in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen in de vorm van sporen baksteen (boring 105) en sterke hoeveelheden beton (boring 101) aangetroffen.

De aangetroffen bijmengingen geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend asbestonderzoek binnen de onderzoekslocatie.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bijmengingen per boring weergegeven.

Aangetroffen bijmengingen en diepte

Boring	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
101	4,40	0,00 - 0,30	Zand	sterk betonhoudend
102	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak plantenresten houdend
105	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Monstersamenstelling

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de grond(meng)monsters zijn samengesteld.

Samenstelling grond(meng)monsters en analyses

Nr.	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
101-4	0,95 - 1,45	101 (0,95 - 1,45)	As Cd Cu Pb Zn DS incl ontsluiting
104-1	0,00 - 0,50	104 (0,00 - 0,50)	As Cd Cu Pb Zn DS incl ontsluiting
105-1	0,00 - 0,50	105 (0,00 - 0,50)	As Cd Cu Pb Zn DS incl ontsluiting

Samenstelling grond(meng)monsters en analyses

<i>Nr.</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>Deelmonsters</i>	<i>Analysepakket</i>
Bg.1(beton)	0,00 - 0,30	101 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket incl. lu/os
Bg.2	0,00 - 0,50	101 (0,30 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
Bg.3	0,00 - 0,50	106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
Og	0,50 - 1,00	101 (0,50 - 0,95) 102 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os

4.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid, elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Grondwater metingen

<i>Peilbuis</i>	<i>Filtertraject (m -mv)</i>	<i>stijghoogte (m -mv)</i>	<i>Zuurgraad (pH)</i>	<i>Geleiding Ec</i>	<i>Troebelheid</i>
101	3,40 - 4,40	2,45	4,40	362 µS/cm	292 NTU*

*De hoge troebelheidswaarde is naar verwachting te wijten aan fijne delen die door de filterbuis in de peilbuis terecht zijn gekomen en bemonsterd zijn. Dit kan leiden tot verhoogde concentraties van te bepalen stoffen.

4.4 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geen afwijking van de onderzoeksstrategie noodzakelijk gebleken.

5 Analyseresultaten verkennend bodem-onderzoek

5.1 Zware metalen

Van alle grondmonsters is het gehalte aan zware metalen in het veld bepaald door middel van een HXRF-meter, hierbij zijn geen sterke verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond verspreid over het terrein zijn enkel lichte verontreinigingen met koper en/of zink aangetoond. Ter hoogte van de eerder aangetoonde restverontreinigingen zijn de boringen 105 en 107 geplaatst. Hier zijn slechts licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Hiermee is bevestigd dat geen sprake (meer) is van sterk verhoogde gehalten.

Ter verificatie zijn drie individuele monsters in een geaccrediteerd laboratorium op zware metalen geanalyseerd. De resultaten worden in onderstaande tabel samengevat.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de gebruikte terminologie en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

Toetsingsresultaten grond

Nr.	Boring + bodemlaag (m -mv)	XRF resultaten	Labmeting >LN	Verhoogde concentraties	Index	Toetsing Omgevingswet
101-4	101 (0,95 - 1,45)	-	-			LN
104-1	104 (0,00 - 0,50)	Koper: 30,31 Lood: 36,54 Zink: 172,78	Cadmium Koper Lood Zink	0,55 23 41 170	0,02 0,03 0,03 0,40	WO WO WO IN
105-1	105 (0,00 - 0,50)	Lood: 30,63 Zink: 122,42	Cadmium Lood Zink	0,64 40 130	0,04 0,02 0,25	WO WO IN

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld, waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur vermeld in de Omgevingswet. Tevens is een toetsing aan de Regeling Bodemkwaliteit (Rbk) uitgevoerd. Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders Omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de gebruikte terminologie en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

Toetsingsresultaten grond

Nr.	Boring + bodemlaag (m - mv)	Parameters >LN	Verhoogde concentraties (mg/kg ds)	Index	Toetsing Rbk/BAL Omgevingswet	Conclusie Rbk
Bg.1(beton)	101 (0,00 - 0,30)	Lood Zink PCB Minerale olie	34 110 11 740	0,00 0,16 0,01 0,38	WO IN WO MV	Matig verontreinigd
Bg.2	101, 102, 103 (0,00 - 0,50)	Cadmium	0,38	0,00	WO	Landbouw/natuur
Bg.3	106, 107, 108, 109 (0,00 - 0,50)	-			LN	Landbouw/natuur
Og	101, 102 (0,50 - 1,00)	-			LN	Landbouw/natuur

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters staan in onderstaande tabel samengevat. De grondwaterresultaten zijn getoetst aan de “signaleringsparameters beoordeling grondwater-sanering” (SP), welke opgenomen zijn in het Aanvullingsbesluit bodem, en de voorkeurswaarde grondwater (VW), zoals deze zijn opgenomen in bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. De voorkeurswaarde is grotendeels gelijk aan de voormalige streefwaarde en de signaleringsparameters zijn gelijk aan de voormalige interventiewaarden. De toetsing is opgenomen in bijlage 6.

Toetsingsresultaten grondwater

Nr.	Parameters >VW	Concentratie	Index	Toets Bkl	Conclusie Bkl
101-1-1	Nikkel	66	0,84	>VW & <SP	Overschrijding voorkeurswaarde
	Xylenen	0,52	0,00	>VW & <SP	

5.4 Disclaimers

Uit de analysecertificaten blijkt geen disclaimers welke effect heeft gehad op de resultaten aanwezig te zijn.

5.5 Interpretatie van de onderzoeksresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de individuele monsters van boringen 104 en 105 lichte verontreinigingen met zware metalen bevatten. Deze resultaten komen vrijwel geheel overeen met de aangetoonde resultaten van de HXRF-metingen.

Ter hoogte van de bovenste (betonhoudende) laag van boring 101 is een lichte verontreiniging met lood, zink en PCB en een matige verontreiniging met minerale olie (index= 0,38) aangetoond. De

aangetoonde verontreiniging wordt gerelateerd aan de bijmenging met beton. Wegens de beperkte verhoging van minerale olie en overige componenten is een nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

In het mengmonster Bg.2 is een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond. De grond in de boven- en ondergrond voldoet over het algemeen (boringen 101, 104 en 105 niet meegenomen) aan de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Ter hoogte van de eerder aangetoonde restverontreinigingen zijn de boringen 105 en 107 geplaatst. Hier zijn slechts licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Derhalve wordt aangenomen dat de restverontreinigingen zijn vermengd tijdens de sloop van de (voormalige) loods.

In het grondwater is de voorkeurswaarde voor nikkel en xylenen overschreden. Echter zijn de signaleringsparameters niet overschreden. Daarom is het grondwater licht verontreinigd. Het verhoogde gehalte nikkel kan worden beschouwd als een regionaal verhoogde achtergrondwaarde. De herkomst van de lichte verhoging met xylenen is onbekend.

Daar de gemeten waarden lager zijn dan de 75% SRC-Arbo waarden is er geen specifieke veiligheidsklasse, zoals beschreven in de CROW400, van toepassing. Dit betekent dat tijdens de uitvoering van eventuele graafwerkzaamheden geen aanvullende veiligheidsmaatregelen hoeven te worden getroffen, anders dan de basishygiënische maatregelen.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Verkennend bodemonderzoek

Aelmans Milieu heeft een verkennend bodemonderzoek op het perceel gelegen aan de Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo verricht.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde herontwikkeling door middels van de bouw van een twee-onder-één-kap-woning.

Het veldwerk is uitgevoerd zoals omschreven in de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse normen NEN5725:2023 en NEN5740:2023.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, bijbehorende protocollen en verwijzingen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat:

- Tijdens de werkzaamheden zijn sporadisch in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen in de vorm van sporen baksteen en sterk beton waargenomen, welke geen aanleiding geven tot een verkennend onderzoek naar asbest.
- De restverontreinigingen van de in 2008 uitgevoerde sanering zijn niet bevestigd. Vermoedelijk is de verontreinigde grond alsnog verwijderd bij de sloop van de bebouwing of vermengd geraakt bij het grondwerk.
- In de bovenste laag van boring 101 (betonhoudend) zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, PCB en matige verontreinigingen met minerale olie (index 0,38) aangetoond.
- In mengmonster Bg.2 is een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond echter voldoet de boven- en ondergrond (buiten boring 101, 104 en 105) aan de klasse Landbouw/natuur.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met nikkel en xylenen aangetoond. Voor nikkel wordt de signaleringsparameter benaderd (index 0,84). Dit wordt echter beschouwd als een regionaal verhoogde achtergrondwaarde.
- De aangetoonde verontreinigingen in de vaste bodem zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezige bijmengingen. Wegens de marginale verhoging is een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

6.2 Toetsing hypotheses

De hypothese “diffuus-verdacht” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

6.3 Aanbevelingen

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is er geen directe noodzaak om een nader onderzoek uit te voeren.

Geadviseerd wordt om bij graafwerkzaamheden rondom boring 101 de (zintuigelijk en analytisch) verontreinigde grond separaat af te voeren.

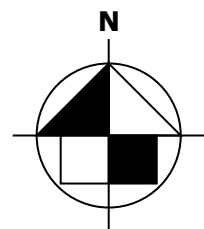
Dit onderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Wanneer meer dan 25 m³ grondverzet gaat plaatsvinden, ook al is de grond niet sterk verontreinigd, dan dient een graafmelding verricht te worden in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).

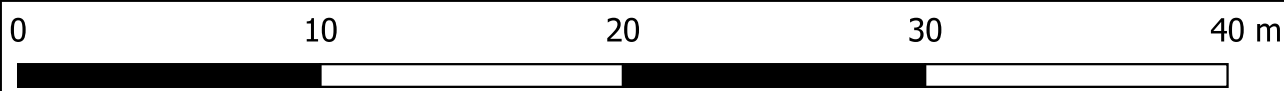
Eventueel vrijkomende grond, met uitzondering van de matig verontreinigde grond, mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is het Besluit activiteiten leefomgeving van toepassing:

- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing, als een partij te worden gekeurd conform het BRL SIKB 1000 protocol 1001;
- Voor de afvoer van de grond naar elders zijn mogelijk aanvullende onderzoeken noodzakelijk, zoals bijvoorbeeld naar het voorkomen van PFAS-componenten;
- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.

Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is, blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en als drinkwater voor dieren.



Bijlage 2 Locatieoverzicht met monsternamepunten





Koningsplein 18
5721 GJ Asten
0493-671818
asten@aelmans.com

- boring tot 50 cm-mv
- boring > 50 cm-mv
- peilbuis

Opdrachtgever	De heer E. van der Linden		
Onderwerp	Locatie en boringen		
Locatie	VBO Distelvlinder 1 te Mierlo		
Projectnummer	AMA250172		
Datum	17-7-2025	Tekeningnr:	001
Getekend	WGE	Schaal 1: 250	Formaat A3

Bijlage 3 Veldwerkformulieren

Stamkaart BRL SIKB 2000 v7.0 Milieuhygienisch bodemonderzoek

Documentkenmerk: AMA250172.006

Projectnummer	AMA250172
Projectnaam	VBO Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo (via Crijns)
Locatie-adres	Distelvlinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo
Opdrachtgever	de heer E. van der Linden
Contactpersoon	de heer E. van der Linden
Projectleider	de heer P.A.M. Heesakkers
Projectmedewerker	de heer T. Keunen
Onderaannemer	
Projectdatum	11-7-2025

Opdracht

Beoordelingskader delete wat nvt	Op locatie aantonen verontreinigingen			
Aard van het werk delete indien nvt	☐ VBO	☐ Optioneel asbest		
Aard van verontreiniging delete indien nvt	Zware metalen		Asbest (drupzone)	
Aard/locatie werk delete indien nvt	Kadastraal perceel			
Soort opdracht delete indien nvt	Offerte plus Opdracht	Schriftelijke bevestiging		
Aanwezige info delete indien nvt	KLIC kaart(en)	Tekening(en)	Onderzoeksopzet: Historie /locatieinfo / grond / grondwater /asbest	
Contactpersoon op locatie naam en tel.				

Veiligheidsaspecten

Aspect	Specificatie	Beheersmaatregelen
Zware metalen verontreiniging	Bijvoorbeeld Zn, Cu, Pb, Ni, Cd	- Verstuiven beperken door nat te maken - Lichaam bedekkende kleding dragen: - Werkkleding en handschoenen - FP3 masker
Asbest	Afhankelijk van blootstellingsrisico	- Gespecificeerd op formulier Asbest in grond 1

Uitvoering

☒ Conform offerte	☐ Gespecificeerd	☐ BRL afwijkend	☐ NEN afwijkend	☐ Anders
Toelichting:				

Onafhankelijkheid

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 - 2000 - 2100 - 6000 en de daarbij horende protocollen waarbij gebruik gemaakt is van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit Bodemkwaliteit artikel 17 hieraan stelt.

De erkende veldwerker heeft het mandaat om wijzigingen op het plan in de uitvoering van het veldwerk door te voeren wanneer hierover met de projectleider overlegd is en daar overeenstemming over is.

Aelmans Milieu heeft behoudens de opdracht geen relatie met opdrachtgever.

Het analyserend laboratorium SGS Environmental Analytics voert de analyses onafhankelijk uit van de opdrachtgever.

Trigram veldwerker	Paraaf Foto's	conform Status* norm	Datum Begintijd Eindtijd
JTI	J.T. —	ja / nee E / A / S	16-07-2025 09.30 - 15.10
LWI	L.J.W. ✓	ja / nee E / A / S	16-07-2025 09.30 - 15.10
BRS, LWI	B.S. —	ja / nee E / A / S	25-07-2025 12 - 13.30
		ja / nee E / A / S	

* Status: Erkend veldwerker / Assistent / Stagiaire

Projectnummer	AMA250172
Projectnaam	VBO Distelvinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo (via Crijns)
Locatie-adres	Distelvinder 1 (Luchen 13a) te Mierlo
Opdrachtgever	de heer van der Linden
Projectleider	de heer P.A.M. Heesakkers
Onderaannemer	Conform stamkaart /
Uitvoeringsdatum	16 - 07 - 2025

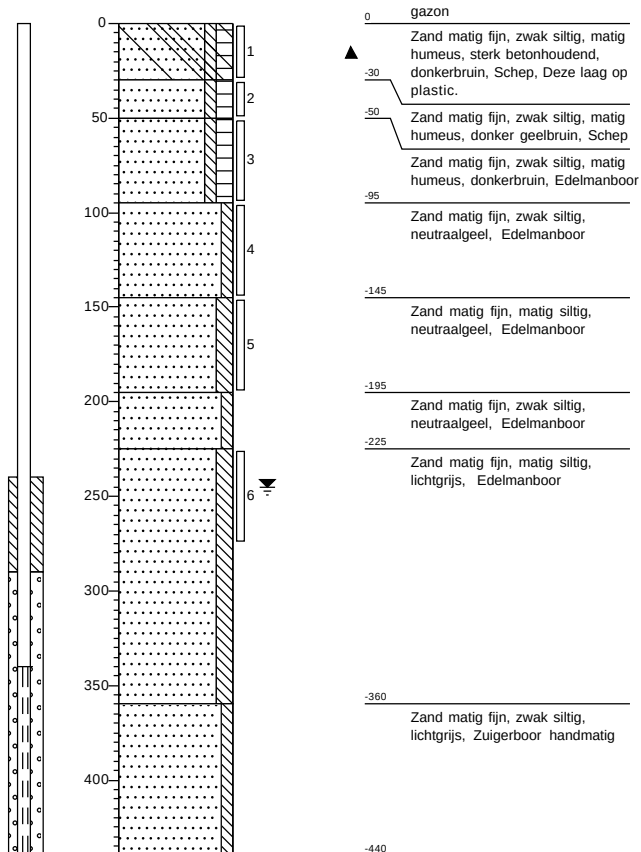
Alleen invullen bij afwijkingen en risicopunten voor de uitvoering

- Ter zake doende constatering na LMRA	—
- Terreingebruik locatie:	Geitenweide, wonen.
- Terreingebruik omgeving :	Wonen, openbare weg
- Terreinverharding/ begroeiing locatie:	Klinkers, gras, struiken.
- Is er op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig?	Ja.
- Wat zijn de (bedrijfs)activiteiten ter plaatse?	Wonen.
- Is de bodem omgeploegd, vergraven of geëgaliseerd?	Nee.
- Opgehoogd met zwarte grond/sintels/puin/slakken/mest oid?	Beton bij 101.1.
- Ligt materiaal opgeslagen?	—
- Is er op de onderzoekslocatie sprake van opslag van brandstof/chemicaliën in bovengrondse-, ondergrondse tanks, bassins en/of tonnen c.q. vaten?	—
- Is er sprake van opslag/overslag van afvalstoffen/reststoffen?	—
- Is zichtbaar asbest aanwezig op de bodem?	—
- Is er asbestverdachte bebouwing aanwezig	—
- Drupzone dakgoten	—
- Zijn sporen van calamiteiten (lekkage, brand, etc.) aanwezig?	—
- Zijn er op de onderzoekslocatie zichtbaar leidingen aanwezig?	✓
- Is er sprake van afvoer c.q. toevoer van oppervlaktewater via sloot/afvoerkanaal/riolering?	Riolering.
- Vindt er op de locatie grondwateronttrekking plaats?	—
- Oppervlaktewater nabijheid?	—
- Afwijkingen ten opzichte van de verwachte situatie	—
- Overige opmerkingen	—

Bijlage 4 Boorstaten

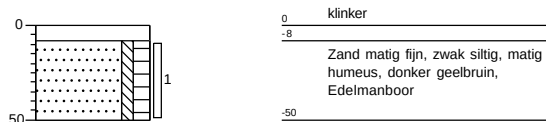
Meetpunt: 101

Datum: 16-7-2025
GWS: 245



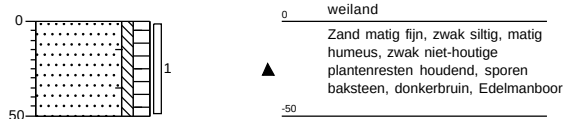
Meetpunt: 103

Datum: 16-7-2025



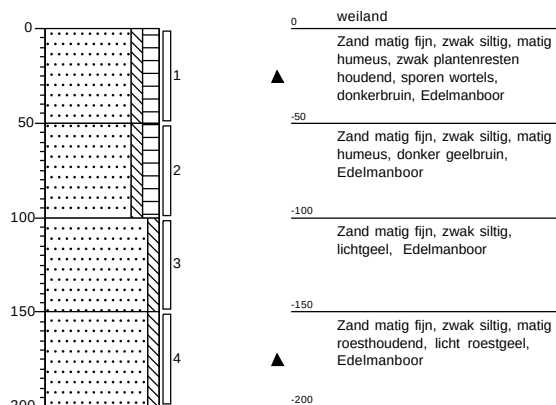
Meetpunt: 105

Datum: 16-7-2025



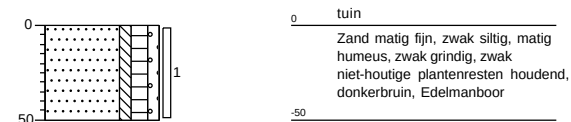
Meetpunt: 102

Datum: 16-7-2025



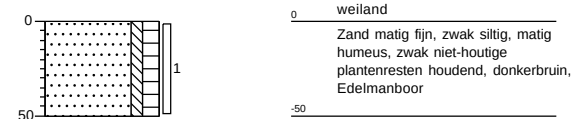
Meetpunt: 104

Datum: 16-7-2025



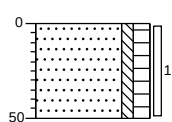
Meetpunt: 106

Datum: 16-7-2025



Meetpunt: 107

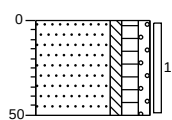
Datum: 16-7-2025



0 weiland
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak niet-houtige
plantenresten houdend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Meetpunt: 109

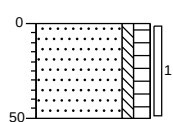
Datum: 16-7-2025



0 tuin
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, zwak
niet-houtige plantenresten houdend,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 108

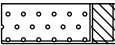
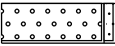
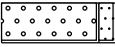
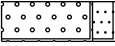
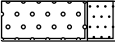
Datum: 16-7-2025



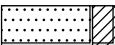
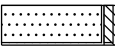
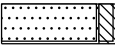
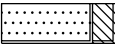
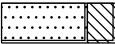
0 weiland
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak niet-houtige
plantenresten houdend, donker
geelbruin, Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

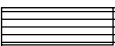
grind

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

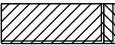
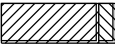
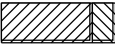
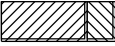
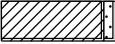
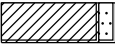
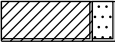
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

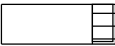
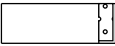
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand





Bijlage 5 Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Postbus 136

5720 AC ASTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo Distelvlinder, Mierlo
Uw projectnummer : AMA250172
SGS rapportnummer : 14340641, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-07-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA250172. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14340641 - 1

Orderdatum 25-07-2025

Startdatum 25-07-2025

Rapportagedatum 30-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	101 (340-440)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	8.4	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	66	
zink	µg/l	S	17	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.35	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.17	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.35	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.52 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14340641 - 1

Orderdatum 25-07-2025

Startdatum 25-07-2025

Rapportagedatum 30-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101 (340-440)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14340641 - 1

Orderdatum 25-07-2025

Startdatum 25-07-2025

Rapportagedatum 30-07-2025

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14340641 - 1

Orderdatum 25-07-2025

Startdatum 25-07-2025

Rapportagedatum 30-07-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7495575	25-07-2025	25-07-2025	SGS236
001	B2216515	25-07-2025	25-07-2025	ALC204
001	G7495571	25-07-2025	25-07-2025	SGS236

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Postbus 136

5720 AC ASTEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Vbo Distelvlinder, Mierlo
Uw projectnummer : AMA250172
SGS rapportnummer : 14335556, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-07-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA250172. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101 (95-145)					
002	Grond (AS3000)	104 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	105 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	101 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	101 (30-50) 102 (0-50) 103 (8-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.5	93.4	96.4	87.3	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				3.7	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				3.4	4.6
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	4.5	4.6		
barium	mg/kgds	S				39	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.55	0.64	0.35	0.38
kobalt	mg/kgds	S				<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	23	18	16	8.5
kwik	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	41	40	34	16
molybdeen	mg/kgds	S				<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S				6.5	<4
zink	mg/kgds	S	<20	170	130	110	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S				0.08	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.04	0.05
chryseen	mg/kgds	S				0.05	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.04	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.03	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.03	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.334 ¹⁾	0.414 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				1.5	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				2.0	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101 (95-145)					
002	Grond (AS3000)	104 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	105 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	101 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	101 (30-50) 102 (0-50) 103 (8-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S				2.7	<1
PCB 180	µg/kgds	S				2.7	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				11 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds					<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds					63	<5
fractie C22-C30	mg/kgds					380	<5
fractie C30-C40	mg/kgds					300 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S				740	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)		
007	Grond (AS3000)	101 (50-95) 102 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.0	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	5.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	23	24
cadmium	mg/kgds	S	0.34	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	6.0
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4
zink	mg/kgds	S	54	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)
007	Grond (AS3000)	101 (50-95) 102 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
koper	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2291791	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
002	O2292046	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
003	O2292031	17-07-2025	16-07-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O2291800	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
005	O2291798	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
005	O2291794	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
005	O2292047	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
006	O2292042	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
006	O2292041	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
006	O2291799	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
006	O2292038	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
007	O2291802	17-07-2025	16-07-2025	SGS201
007	O2291790	17-07-2025	16-07-2025	SGS201

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 101 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf :

Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo

Projectnummer AMA250172

Rapportnummer 14335556 - 1

Orderdatum 17-07-2025

Startdatum 17-07-2025

Rapportagedatum 23-07-2025

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf :

Bijlage 6 Toetsresultaten

(Toetsversie: 1.0.0, regelgeving: Bijlage 8, tabel 1 Rbk 2022, aanroep: SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0, toetsingsdatum: 24-07-2025 - 09:19)

Projectcode	AMA250172					AMA250172						AMA250172						
Projectnaam	Vbo Distelvinder, Mierlo					Vbo Distelvinder, Mierlo						Vbo Distelvinder, Mierlo						
Monsterschrijving	101 (95-145)					104 (0-50)						101 (0-30)						
Monstersoort	Grond (AS3000)					Grond (AS3000)						Grond (AS3000)						
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur					Klasse industrie						Klasse industrie						Klasse matig verontreinigt
Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	
monster voorbehandeling	Ja			-		Ja		-		Ja		-		Ja		-		
droge stof %	93.5	93.5				93.4	93.4			96.4	96.4			87.3	87.3			
gewicht artefact g	<1					<1				<1				<1				
aard van de art - organische stof %	Geen		3			Geen		3		Geen		3		Geen		3.7	3.7	
KORRELGROOTTEVERDELING																		
lutum (bodem) % vd DS		3					3				3				3.4	3.4		
METALEN																		
arsen mg/kg	<4	4.67		<=L/N	-0.27	4.5	7.5	<=L/N	-0.22	4.6	7.67	<=L/N	-0.22					
barium mg/kg														39	129	--		
cadmium mg/kg	<0.2	0.227		<=L/N	-0.03	0.55	0.892	WO		0.02	0.64	1.04	WO	0.04	0.35	0.548	<=L/N	0.00
kobalt mg/kg														<3	6.4	<=L/N	-0.05	
koper mg/kg	<5	6.77		<=L/N	-0.22	23	44.5	WO		0.03	18	34.8	<=L/N	-0.03	16	29.9	<=L/N	-0.07
kwik mg/kg														<0.05	0.0485	<=L/N	0.00	
lood mg/kg	<10	10.6		<=L/N	-0.08	41	62.2	WO		0.03	40	60.7	WO	0.02	34	50.6	WO	0.00
molybdeen mg/kg														<1.5	1.05	<=L/N	0.00	
nikkel mg/kg														6.5	17	<=L/N	-0.28	
zink mg/kg	<20	30.9		<=L/N	-0.19	170	375	IN		0.40	130	287	IN	0.25	110	234	IN	0.16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																		
naftaleen mg/kg														<0.01	0.007	-		
pak-totaal (10 v mg/kg)														0.334	0.334	<=L/N	-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																		
som PCB (7) (t ug/kg)														11	29.7	WO	0.01	
MINERALE OLIE																		
totaal olie C10 mg/kg														740	2000	MV	0.38	
Monstercode Monsterschrijving																		
14335556-001 101 (95-145)																		
14335556-002 104 (0-50)																		
14335556-003 105 (0-50)																		
14335556-004 101 (0-30)																		

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Billage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-07-2025 - 09:19)

Projectcode	AMA250172	AMA250172	AMA250172
Projectnaam	Vbo Distelvinder, Mierlo	Vbo Distelvinder, Mierlo	Vbo Distelvinder, Mierlo
Monsterschrijving	101 (30-50) 102 (0-	106 (0-50) 107 (0-5	101 (50-95) 102 (50
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.9	88.9			95.0	95			85.4	85.4		
gewicht artefac g		<1				<1				<1			
aard van de art -		Geen				Geen				Geen			
organische stof %		2.7	2.7			3.0	3			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem) % vd DS		4.6	4.6			2.8	2.8			5.1	5.1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	22	64.3	--		23	81	--		24	67	--	
cadmium	mg/kg	0.38	0.61	WO	0.00	0.34	0.553	<=L/N	0.00	<0.2	0.227	<=L/N	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	5.75	<=L/N	-0.05	<3	6.79	<=L/N	-0.05	<3	5.51	<=L/N	-0.05
koper	mg/kg	8.5	15.8	<=L/N	-0.16	12	23.4	<=L/N	-0.11	6.0	11.1	<=L/N	-0.19
kwik	mg/kg	<0.05	0.048	<=L/N	0.00	0.06	0.0844	<=L/N	0.00	<0.05	0.0478	<=L/N	0.00
lood	mg/kg	16	23.7	<=L/N	-0.05	20	30.5	<=L/N	-0.04	<10	10.4	<=L/N	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00
nikkel	mg/kg	<4	6.71	<=L/N	-0.44	<4	7.66	<=L/N	-0.42	<4	6.49	<=L/N	-0.44
zink	mg/kg	37	76.3	<=L/N	-0.11	54	120	<=L/N	-0.03	<20	28.5	<=L/N	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 l mg/kg)		0.414	0.414	<=L/N	-0.03	0.374	0.374	<=L/N	-0.03	0.07	0.07	<=L/N	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (ug/kg)		4.9	18.1	<=L/N	0.00	4.9	16.3	<=L/N	0.00	4.9	21.3	<=L/N	0.00
MINERALE OLIE													
totaal olie C10	mg/kg	<20	51.9	<=L/N	-0.03	<20	46.7	<=L/N	-0.03	<20	60.9	<=L/N	-0.03

Monstercode	Monstersomschrijving
14335556-005	101 (30-50) 102 (0-50) 103 (8-50)
14335556-006	106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)
14335556-007	101 (50-95) 102 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omge
TC	Toetscoëfficiënt toetsingsmethode
BI	SDS berekende Bodemindex *

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen betoetoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn nagekomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg
*	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circularis bodemanwijzing (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitsclassificatie landbouw / natuur
WO	Kwaliteitsclassificatie wonen
IN	Kwaliteitsclassificatie industrie
MV	Kwaliteitsclassificatie matig verontreinigd
SV	Kwaliteitsclassificatie sterk verontreinigd
>I	Groter dan interventiewaarde
>IND/I	INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som(MV)>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som factie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
*	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Pruut	Sterk verontreinigd of interven

Bodemindex waarde

SDS 1	BI ligt tussen 0 en 0,5
SDS 2	BI ligt tussen 0,5 en 1
SDS 3	BI > 1

Normenblad

Toetskous: T.181: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
arsen	mg/kg	20	27	76	76	>76
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13	>13
koper	mg/kg	40	54	180	180	>180
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
kwik*	mg/kg	0,15	0,63	4,8	36	>36
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10)	mg/kg	1,5	6,8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (i) ug/kg		20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLE						
totaal olie C10	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N	= Kwaliteitsclassificatie landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitsclassificatie wonen
IN	= Kwaliteitsclassificatie industrie
MV	= Kwaliteitsclassificatie matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitsclassificatie sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralindex, module T.1004-Beoordeling BKL Zoet Grondwater Noord-Brabant voor grondwatersanering tov de Voorkeurswaarde

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1004 Omgevingsverordening Noord-Brabant, bijlage 5, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 30-07-2025 - 10:05)

Projectcode AMA250172
 Projectnaam Vbo Distelvlinder, Mierlo
 Monsteromschrijving 101 (340-440)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)-1
 Monster conclusie **Overschrijding Voorkeurswaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	VW	SP
---------	---------	----	----	----	----	----

METALEN

barium	ug/l	120	120	<=VW	200	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.35	6
kobalt	ug/l	8.4	8.4	<=VW	20	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=VW	15	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=VW	0.05	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=VW	7.4	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=VW	3.6	300
nikkel	ug/l	66	66	>VW	20	75
zink	ug/l	17	17	<=VW	65	800

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.2	30
tolueen	ug/l	0.35	0.35	<=VW	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	4	150
o-xyleen	ug/l	0.17	0.17	-		
p- en m-xyleen	ug/l	0.35	0.35	-		
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.52	0.52	>VW	0.2	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	6	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=VW	0.1	70

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	7	900
1,2-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	7	400
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01	10
cis-1,2-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	-		
trans-1,2-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	-		
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	<=VW	0.01	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.01	1000
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	-		
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	-		
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	-		
som dichloorpro	ug/l	0.42	0.42	<=VW	0.8	80
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.5	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01	10
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01	300
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<=VW	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.5	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	6	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=VW	0.01	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	-		630

MINERALE OLIE

fractie C10-C11	ug/l	<25	17.5			
fractie C12-C21	ug/l	<25	17.5			
fractie C22-C31	ug/l	<25	17.5			
fractie C30-C41	ug/l	<25	17.5			
totaal olie C10	ug/l	<50	35	<=VW	200	600

ADDITIONELE Eenheid	BT	TC	VW
---------------------	----	----	----

14340641-001

som 16 aromaten	1.29	^	
som 10 polycyclische	0.014	^	
som 10 polycyclische DIMSLS	0.14	---	1

Monstercode Monsteromschrijving

14340641-001 101 (340-440)

Bijlage 7 Wettelijk kader

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De kwaliteitsklassen en bodemfunctieklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen (normen). Daarvoor verwijst het Besluit activiteiten leefomgeving naar het Besluit bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen zelf zijn uitgedrukt in gehalten met een eenheid in mg/kg of µg/kg en staan in het Besluit activiteiten leefomgeving. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grondwater, zoals vermeld in de Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de Landbouw/natuur (= LN), de maximale waarden wonen (= WO) de maximale waarden industrie (= IN), de waarden Matig verontreinigd (=MV) en Sterk verontreinigd (=SV). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

- **Landbouw/natuur (LN):**
De Landbouw/natuur klasse (LN) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.
- **Maximale Waarden Wonen (WO):**
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden Industrie (IN):**
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740:2023 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.
- **Matig verontreinigd (MV):**
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie echter onder de waarden van sterk verontreinigde bodem.
- **Sterk verontreinigd (SV):**
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie en overschrijden de waarden van een matig verontreinigde bodem. Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklasse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast.

Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of Landbouw/natuur waarden.

Asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat) definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd: $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (zwart niet-vluchtig) te worden uitgevoerd);
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

Uit de richtlijn 'asbest in puinhoudende bodem bij tijdelijk uitplaatsen' van bodemplus gepubliceerd op 30 april 2020 blijkt dat tijdelijke uitplaatsen van grond (c.q. tracé werkzaamheden) enkel asbestonderzoek hoeft plaats te vinden indien hiertoe een directe aanleiding/verdenking tot is. Hierbij wordt dus asbestonderzoek opgestart bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem. En wanneer er vanwege activiteiten uit het verleden met enige zekerheid kan worden gesteld dat er asbest aanwezig is in de bodem of puin.

De richtlijn voor risico gestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem is alleen van toepassing op werkzaamheden in de bodem waarbij sprake is van tijdelijke uitname en terugplaatsen van grond, zonder dat daarbij sprake is van afvoer van grond.

PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het Handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA).

In het Handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 29 december 2023 geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten.

Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

<i>Grond µg/kg ds</i>			<i>Toepasbaar op land</i>
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

CROW400

De wijze van vaststelling van de veiligheidsklassen is beschreven in Arbo-beleidsregel 4.2-2 'Wijze van beoordelen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater' verder uitgewerkt in de CROW-publicatie 400. De volgende veiligheidsklassen worden onderscheiden.

<i>Veiligheidsklasse</i>	<i>Niet Vluchtig</i>	<i>Vluchtig</i>
Oranje	$75\% \leq \text{SRC} \leq 100\%$	Vluchtig T-waarde
Rood	$\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \leq 1000 \text{ ug/l}$	Vluchtig interventie waarde + goede ventilatie
Zwart	$\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \geq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \geq 1000 \text{ ug/l}$ of Asbest > 100 mg/kg of respirabel > 10 mg/kg	Vluchtig interventie waarde + beperkte ventilatie

Bijlage 8 Bronnen

1. Terreinbezoek
2. Nederlands Normalisatie-Instituut, bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN5725:2023
3. Nederlands Normalisatie-Instituut, bodem-landbodem, strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN5740:2023
4. Besluit bodemkwaliteit
5. Besluit activiteiten leefomgeving
6. Besluit kwaliteit leefomgeving
7. Regeling bodemkwaliteit 2022
8. Omgevingswet
9. BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB versie 7.0
10. Protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 7.0
11. Protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 7.0
12. Protocol 2003, Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, SIKB versie 7.0
13. Protocol 2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, SIKB versie 7.0
14. CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'

Voor alle wetgeving geldt de vigerende versie

Bijlage 9 Fotobijlage



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Bijlage 10 Informatie vooronderzoek

Nader bodemonderzoek

Luchen 13 te Mierlo

AB1771/00003

Opdrachtgever

Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen
De heer ir. A.J.H. Verstappen
Postbus 2213
5600 CE EINDHOVEN

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Status

versie: definitief

Datum

15 mei 2007

Projectnummer

20062426/BKNO

Referentienummer

20062426_a3RAP.doc

Auteur

mevrouw ing. B. Knoeff

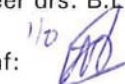
Paraaf:



Controle / vrijgave

de heer drs. B.L.H. ter Haar

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Gegevens onderzoekslocatie	1
2.1	Algemeen	1
2.2	Vooronderzoek	2
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
3	Onderzoeksopzet	3
4	Werkzaamheden en resultaten	4
4.1	Veldwerkzaamheden en resultaten	4
4.2	Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten	6
5	Interpretatie resultaten	8
6	Conclusie en samenvatting	10

Bijlagen

1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatietekening met boorpunten	
1.4	Situatietekening met analyseresultaten	
1.5	Situatietekening met verontreinigingscontouren "wonen met siertuin"	
1.6	Situatietekening met verontreinigingscontouren "wonen met moestuin"	
2	Boorstaten	
3	Analysecertificaten	
4	Toetsingskader	
5	Toelichting protocol bodemonderzoek Zivest / zinkassen	
6	Foto's onderzoekslocatie	

1 Inleiding

In opdracht van projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK) heeft Geofox-Lexmond bv een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Luchten 13 te Mierlo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Zinkassenverwijderingsstructuur (Zivest) in de gemeente Geldrop-Mierlo. Het project Zivest heeft als hoofddoel om zinkassen in de Kempen als bron van verontreiniging zo veel mogelijk te (laten) verwijderen. In dit kader vindt geclusterde inventarisatie van zinkassenerven en -wegen plaats, eventueel gevolgd door een bodemonderzoek en sanering.

In de gemeente Geldrop-Mierlo is begonnen met de inventarisatie van zinkassenerven en de open assenwegen. Onderhavig rapport beschrijft één van de onderzochte zinkassenerven.

Doelen van het onderzoek zijn:

- het bepalen van de hoeveelheid zinkassen op de locatie;
- het vaststellen van de mate en omvang van verontreiniging in de onder- en naastgelegen bodem;
- na te gaan of de (voormalige) aanwezigheid van zinkassen heeft geleid tot verontreiniging van het grondwater.

De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens en de conclusies.

2 Gegevens onderzoekslocatie

2.1 Algemeen

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn opgenomen: de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatietekening. De algemene gegevens betreffende de locatie zijn verkregen van de terreineigenaar en het kadaster.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres:	Luchten 13/13a te Mierlo
AB code:	AB1771/00003
Kadastrale gegevens:	gemeente: Geldrop-Mierlo, sectie: I, nummer: 70G en 70J
X-/Y-coördinaten:	X 169.895, Y 383.950
Oppervlakte terrein:	3.310 m ²
Aantal deellocaties:	1
Huidig terrein gebruik:	Wonen, tuin (o.a. speelweide) en loods
Rebouwing:	Woonhuizen, garage en loods (loods was vroeger in gebruik als timmerfabriek), schuur, tuinhuisje
Verharding:	Voornamelijk onverhard, gedeeltelijk klinkers, grindtegels en/of stelconplaten
Eigenaar:	De heer H.M.E.J. van der Linden

2.2 Vooronderzoek

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem – Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving (in een straal van 50 meter vanaf de onderzoekslocatie).

gegevens archief gemeente Geldrop-Mierlo

Bij de gemeente is geen informatie bekend over een voormalige zinkassenweg op of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie. Verder zijn geen gegevens bekend omtrent deze locatie.

Uit het gemeentelijk archief blijkt dat op de locaties Luchten 7 en 11 respectievelijk een bovengrondse tank met diesel en een zware stookolie aanwezig is (geweest).

Tevens heeft op de locatie Luchten11 (en omgeving) een historisch onderzoek naar bodemverontreiniging plaatsgevonden. Uit dit onderzoek blijkt dat voor zover bekend op de locatie en in de directe omgeving geen voormalige assenwegen aanwezig zijn (geweest). Naast de noordwestelijke stal en onder de erfverharding (bestaande uit stelen en klinkers) is naar alle waarschijnlijkheid een (asbesthoudende) puinlaag aanwezig. De aanwezigheid van een bovengrondse tank wordt niet bevestigd. Geconcludeerd wordt dat er geen aanwijzingen voorhanden zijn, met uitzondering van het toegpaste (asbesthoudende) puin, dat op de locatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

gegevens KIC

Bij het Kabels en Leidingen Informatie Centrum is de ligging van kabels en leidingen nagegaan. Op de onderzoekslocatie zijn aan de voorzijde van het woonhuis enkele kabels en leidingen aanwezig. Deze kabels en leidingen liggen echter niet ter hoogte van de "zinkassen"locatie.

gegevens van terreineigenaar

Op 13 oktober 2006 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij zijn twee vragenlijsten doorgenomen met de terreineigenaar. De eerste vragenlijst is bedoeld om na te gaan hoeveel zinkasgerelateerde deellocaties op het terrein te onderscheiden zijn. De tweede vragenlijst is bedoeld om historische gegevens van de deellocaties te verkrijgen.

Op basis van de ingevulde vragenlijsten en een locatie inspectie zijn de zinkassen getraceerd en is de globale omvang bepaald.

Volgens de terreineigenaar zijn de zinkassen meer dan 25 jaar geleden aangebracht op het achterterrein. Volgens de terreineigenaar bevinden de zinkassen zich circa een halve meter onder het huidige maaiveld en zijn de zinkassen afgedekt met grond.

Tijdens het locatiebezoek is één zinkasgerelateerde deellocatie vastgesteld. De kenmerken zijn samengevat weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Samenvatting kenmerken deellocatie A

Omschrijving deellocatie:	Speelweide op het achterterrein
omtrek:	circa 135 meter
jaartal aanbrengen zinkassen:	vóór 1981
verschijningsvorm zinkassen:	geroerde grond met zinkassen
laagdikte zinkassen:	niet bekend
afdekking:	grond
dikte afdekking:	circa 0,5 meter
mogelijke verspreiding:	uitloging
voormalig gebruik:	Niet bekend
huidig gebruik:	Speelweide (grasland)
toekomstig gebruik:	Volgens de eigenaar wordt er in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	formatienaam	samenstelling	geohydrologische eigenschap
0 - 25	Nunen groep en Holocene	matig fijn tot zeer fijn zand, afgewisseld met zeer grof tot matig grof zand, lokaal klei- en leemhoudend	slecht doorlatende deklaag
25 - 80	Veghel/Sterksel	matig fijne tot grove grindhoudende zanden, lokaal kleihoudend	eerste watervoerend pakket
80 - 120	Kedichem/Tegelen	fijne sliëhoudende zanden en kleilagen	scheidende laag
> 120	Tegelen/Kiezelslibbet	grove zanden, afgewisseld met kleilagen	tweede watervoerend pakket

Bron: Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1977.

De stroming van het grondwater in het freatische pakket is globaal oostelijk gericht. Lokaal kan de stroming hiervan afwijken.

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

3 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van het door ABdK opgestelde protocol "Bodemonderzoek /invest/zinkassen", versie 3.0, december 2005.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is per deellocatie een boorplan met monsternamestrategie opgesteld. Hiertoe is een aantal zones onderscheiden. De zinkassenlocatie betreft zone 0. Rondom de zinkassen bevinden zich de zones 1 en 2, op een afstand van respectievelijk 0 tot 1 meter en 1 tot 5 meter vanaf de zinkassen. Het aantal boringen en chemische analyses in de zones 1 en 2 is afhankelijk van de omtrek van de zinkassenlocatie.

Zone 3 betreft de gehele locatie vanaf vijf meter afstand van de zinkassen. De onderzoeksstrategie voor zone 3 is conform het bovengenoemde protocol gebaseerd op de strategie voor onverdachte locaties uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek". Het aantal boringen en chemische analyses in zone 3 is daarom afhankelijk van de oppervlakte van het gehele onderzoeksterrein.

De peilbuis is conform het bovengenoemde protocol geplaatst in zone 2, stroomafwaarts van de zinkassen.

In bijlage 5 is de onderzoeksstrategie uit bovengenoemd protocol kort weergegeven.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

4 Werkzaamheden en resultaten

4.1 Veldwerkzaamheden en resultaten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de NEN SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 4.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	Veldwerk				Analyses	
	boringen tot 2 m ¹	boringen tot 0,5 m ²	boringen tot 1,2 m ²	boringen tot 2 m ²	peilbuis grond	grondwater
zinkassen	10	-	-	-	14 x pakket 1 ³ 8 x pakket 2 ⁴ 1 x PAK ⁵	-
zone 1	-	-	7	-	5 x pakket 1 ³ 2 x pakket 2 ⁴ 1 x PAK ⁵	-
zone 2	-	-	3	-	5 x pakket 1 ³ 2 x pakket 2 ⁴ 3 x NLNg ⁶	1 x NENw ⁶
zone 3	-	8	-	3	6 x pakket 1 ³	-

¹: boringen zijn doorgezet tot 2,0 meter beneden de onderzijde van de zinkassen.

²: boringen zijn doorgezet tot de aangegeven diepte (in meter beneden maaiveld). Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is plaatselijk van deze diepte afgeweken.

³: pakket 1: bepaling van percentage droge stof en analyse op arseen, cadmium, koper, lood en zink.

⁴: pakket 2: bepaling van percentage droge stof, organische stof en lutum, bepaling van pH-KCl en analyse op arseen, cadmium, koper, lood en zink.

⁵: NENg: analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie.

⁶: NLNw: analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK), vluchtige organochloorverbindingen (VOCB), calcium en opgelost organisch koolstof (DOC).

⁷: In de grond is zintuiglijk plaatselijk koolhoudend materiaal aangetroffen. Om na te gaan of deze koolhoudende bodemlagen analytisch verontreinigd zijn met PAK zijn twee bodemlagen aanvullend onderzocht op het voorkomen van PAK.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 14 november 2006. Het grondwater is bemonsterd op 24 november 2006.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 1.3. De boringen zijn als volgt over het terrein verdeeld:

- boringen 001 t/m 010 zijn verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de zinkassenlocatie;
- boringen 101 t/m 107 zijn geplaatst in zone 1;
- boringen 201 t/m 204 zijn geplaatst in zone 2;
- boringen 301 t/m 311 zijn geplaatst in zone 3.

Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 2. De bodem bestaat grotendeels uit matig fijn zand. Plaatselijk is vanaf circa 1,5 à 1,8 tot 2,6 een sterk zandige leemlaag aangetroffen.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Aan zowel de grond als het grondwater zijn geen olie-waterreacties en/of afwijkende geuren waargenomen. Voor de waargenomen bodemvreemde materialen wordt verwezen naar tabel 4.2 en de boorstaten in bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (cm mv)	Traject van	(cm-mv) tot	Afwijkingen
001	200	0	70	sporen kolen, sporen baksteen
002	250	0	50	sporen baksteen, zeer licht zinkassen
		50	70	sporen baksteen
003	360	0	30	sporen baksteen
		80	160	zuur baksteen, brokken kolen, brokken beton, matige zinkassen
004	200	0	70	sporen baksteen
005	200	0	150	sporen baksteen, sporen kolen
007	340	0	140	zwak baksteenhoudend, matig zinkas houdend
008	200	0	90	zwak baksteenhoudend
101	120	0	60	sporen baksteen
104	120	0	70	brokken kolen, brokken baksteen
105	120	10	70	sporen kolen
		70	120	sporen baksteen
107	150	12	30	volledig puin, volledig baksteen
		30	60	resten puin, resten baksteen
		60	120	zwak baksteenhoudend
203	400	0	20	matig baksteenhoudend
204	120	0	30	sterk baksteenhoudend
305	50	0	50	brokken baksteen
306	50	0	50	sporen baksteen
308	200	0	150	matig baksteenhoudend
310	50	0	50	sporen baksteen
311	50	0	50	zwak baksteenhoudend

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater zijn de diepte van de grondwaterspiegel, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater vastgesteld. De resultaten van deze metingen zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuisnr. (filterstelling (in mv)	grondwaterstand (in mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid (EC) (µS/cm)
203 (3,0 4,0)	2,21	7,47	201

4.2 Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Al control te Hoogvliet. De analysesresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (I) en de interventiewaarde (B).

De analysesresultaten zijn tevens getoetst aan de gebiedsspecifieke verbijzonderde terugsaneerwaarden voor "wonen met siertuin" en "wonen met moestuin". In tabel 4.4 worden de gebiedsspecifieke terugsaneerwaarden voor onderhavige locatie weergegeven. Deze zijn berekend aan de hand van de gemiddelde gehalten aan organische stof en lutum op de locatie. De toetsingswaarden zijn nader toegelicht in bijlage 4.

Tabel 4.4: Berekende gebiedsspecifieke terugsaneerwaarden

bodemgebruik	gebiedsspecifieke terugsaneerwaarde (in mg/kgds) ¹				
	arsen	cadmium	koper	lood	zink
wonen met siertuin	33	1,2	97	181	324
wonen met moestuin	33	2,2	97	56	324

¹ Berekend voor een lutumgehalte van 2,3 %ds en een gehalte organische stof van 3,2 %ds

Opgemerkt wordt dat ABdK de volgende uitzonderingsregel hanteert voor lood: Indien bij vastlegging van de moestuincontour lood de (enige) bepalende stof is en het gehalte kleiner is dan tweemaal de terugsaneerwaarde voor moestuin, dan telt de waarde van lood niet mee bij de beoordeling van de omvang van de moestuincontour.

In de tabellen 4.5 en 4.6 zijn de analysesresultaten van de grondmonsters opgenomen. In tabel 4.7 zijn de analysesresultaten van het grondwatermonster opgenomen. Voor tabel 4.7 geldt dat indien de individuele parameters van een stofgroep geen toetsingswaarden overschrijden, alleen de totale stofgroep in de tabel is opgenomen. De volledige toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 4. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten grond zone 0, 1 en 2 en separaat geanalyseerde monsters in zone 3 (mg/kgds)

Monster	Stof					Aanvullende analyse PAK
	arsen	cadmium	koper	lood	zink	
(traject in m-mv)						
001 A (0,0 0,3)	<	<	<	<	<	-
002 A (0,0 0,3)	<	<	<	<	11*	-
002 C (0,5 0,7)	<	<	<	<	67*	-
002 L (1,0 1,3)	<	<	<	<	<	-
003 B (0,3 0,6)	<	<	<	<	<	-
003 O (0,8 1,1)	84***	6,9**	890***	2100***	5600***	<
003 H (1,8 2,1)	<	1,2*	97***	170*	570***	-
003 I (2,1-2,4)	<	<	25*	<	230**	-
003 K (2,7 3,0)	<	0,6*	43*	84**	260**	-
004 B (0,3-0,6)	<	<	<	<	120*	-
004 D (0,7 1,0)	<	<	<	<	<	-
005 B (0,3-0,6)	<	0,5*	48*	81**	260**	-
006 D (0,9 1,2)	<	<	<	<	<	-
006 A (0,0 0,3)	<	<	<	<	<	-
007 A (0,0 0,3)	<	0,5*	31*	<	190**	-
007 F (1,4 1,5)	<	<	26*	<	140*	-

Vervolg tabel 4.5

Monster	Stof					Aanvullende analyse
(traject in m-mv)	arsen	cadmium	koper	lood	zink	PAK
008-A (0,0-0,3)	<	<	<	<	72*	-
008-D (0,9-1,2)	<	<	<	<	<	-
009-E (1,0-1,3)	<	<	<	<	<	-
010-A (0,0-0,3)	<	<	24*	<	110*	-
101-B (0,3-0,6)	<	0,6*	<	<	100*	-
102-A (0,0-0,3)	<	<	26*	<	<	-
103-B (0,3-0,6)	<	<	<	<	<	-
104-A (0,0-0,3)	<	<	<	<	<	1,2*
105-D (0,7-1,0)	<	<	<	<	160*	-
106-A (0,12-0,42)	<	1,0*	48*	120*	390***	-
107-B (0,3-0,6)	<	0,7*	31*	68**	200**	-
201-B (0,3-0,6)	<	<	<	<	<	-
202-A (0,0-0,3)	<	<	<	<	<	-
202-C (0,6-0,9)	<	0,6*	<	<	85*	-
203-A (0,0-0,2)	46***	4,9**	530***	1200***	2800***	-
203-B (0,2-0,5)	<	0,6*	<	<	770**	-
203-D (0,8-1,1)	<	<	<	<	<	-
204-A (0,0-0,3)	59***	3,5*	520***	970***	2000***	-
Afzonderlijke analyses deelmonsters MM2 (regulier onderzoek)						
301-A (0,0-0,5)	23*	1,7*	180***	640***	1000***	-
302-A (0,0-0,5)	21*	3,2*	180***	390***	1300***	-
303-A (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	-
304-A (0,0-0,5)	<	0,5*	<	<	79*	-
307-A (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	-
309-A (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	-

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond zone 3 (mg/kgds)

(Meng)monster	Stof					Overige metalen	PAK	EOX	Min. olie
(traject in m-mv)	cadmium	koper	lood	zink					
MM1 (0,0-0,5) ¹	0,6*	<	<	100*	<	<	<	<	<
MM2 (0,0-0,5) ²	0,8*	52*	84**	310**	<	<	<	<	<
MM3 (0,5-2,0) ³	<	<	<	<	<	<	<	<	<

¹ MM1: 303 + 305 + 308 + 311

² MM2: 301 + 302 + 303 + 304 + 307 + 309

³ MM3: 301 + 302 + 308

overige metalen: arsen, chroom, kwik en nikkel.

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster	chrom	nikkel	overige metalen	VAK ²	VOC ¹	minerale olie
(filterstelling (m-mv))						
207 (4,0-5,0)	1,3*	38*	<	<	<	<

¹ Vluchtige OrganoChloorverbindingen (inclusief chloorbenzenen)

² Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

overige metalen: arsen, cadmium, kwik, lood, koper en zink.

Toelichting bij de tabellen 4.5 t/m 4.7:

- * hierop is de uitzonderingsregel (ten aanzien van lood) van toepassing
- < het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
- < het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
- * het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde;
- ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- vet en onderstreept vet het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor "wonen met siertuin";
- vet het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor "wonen met moestuin";
- = niet geanalyseerd op deze parameter.

5 Interpretatie resultaten

zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn op de met zinkassen verdachte locatie slechts op drie plaatsen zinkassen aangetroffen. Het betreft de boringen 002, 003 en 007, waar zwakke tot matige bijmengingen met zinkassen zijn aangetroffen, in de bodemlaag van 0 tot maximaal 1,6 m-maaiveld.

Verder zijn in de grond ter plaatse van de met zinkassen verdachte locatie en daarbuiten bijmengingen met baksteen aangetroffen, met name in de bovengrond. Tevens is plaatselijk koolhoudend materiaal waargenomen.

omvang grondverontreiniging

In de grond met een zwakke bijmenging met zinkassen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan metalen gemeten. Plaatselijk is de matig zinkashoudende ondergrond (boring 003, 0,8-1,1 m maaiveld) sterk verontreinigd met arseen, koper, lood en zink. De diepere onderliggende bodem (1,8-2,1 m maaiveld) is eveneens sterk verontreinigd met zware metalen. Vanaf 2,1 m-maaiveld is de grond maximaal matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, koper en/of lood.

Opgemerkt wordt dat in de op PAK onderzochte koolhoudende bodemlagen (003, 0,8-1,1 m mv en 104; 0,0-0,3 m-mv) maximaal een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten (1,2 mg/kg d.s.).

Opvallend is dat ter plaatse van boringen 106, 301 en 302 sterke verontreinigingen met metalen zijn aangetoond in de bodemlaag van 0,0 tot maximaal 0,5 m mv, terwijl zintuiglijk geen afwijkingen aan deze grond zijn waargenomen. Ter plaatse van boring 203 en 204 is eveneens een sterke verontreiniging met zware metalen aangetoond in de baksteenhoudende bovengrond. De ondergrond vanaf 0,5 m-maaiveld is niet verontreinigd (mengmonster MM3).

Waarschijnlijkheid is ter plaatse van boringen 106, 301 en 302 toch sprake van een verontreiniging met zinkassen. Geringe hoeveelheden kleine zinkassendeeltjes zijn, gemengd met grond, moeilijk waar te nemen. Daarentegen is niet uit te sluiten dat de aangetoonde verontreinigingen ter hoogte van boringen 203 en 204 en indirect ter hoogte van boringen 106 en 304 veroorzaakt zijn door de aangetoonde bijmengingen (anders dan zinkassen). Deze aangetoonde verontreinigingen zijn zowel op basis van zintuiglijke waarnemingen en analytisch gemeten gehalten afgeperkt.

De oppervlakte waarover de grond is verontreinigd met zware metalen in concentraties boven de terugsaneerwaarde voor "wonen met siertuin" is gelijk aan de oppervlakte waarover de grond is verontreinigd in concentraties boven de terugsaneerwaarde voor "wonen met moestuin" en bedraagt circa 305 m².

In tabel 5.1 is een overzicht weergegeven van de hoeveelheid verontreinigde grond.

Tabel 5.1: Overzicht hoeveelheid verontreinigde grond

overschrijding toetsingswaarde	vaknummer	oppervlakte (m ²)	gemiddelde diepte (m)	omvang (m ³)
terugsaneerwaarden	I	130	2,1 ¹	109
"wonen met siertuin" en	II	55 (40) ²	0,5	27,5 (20) ³
"wonen met moestuin"	III	120 (100) ²	0,5	60 (50) ³
totale omvang				256,5² (239)³
Hoeveelheid bovenliggende schone grond (vak I)				104

¹ Dit betreft de bodemlaag van 0,8 tot 2,1 m-mv

² Dit is exclusief 104 m³ schone grond die boven de sterk verontreinigde grond aanwezig is.

³ Oppervlakte/ omvang is exclusief bebouwing (tuinhuisje en schuurtje).

De hoeveelheid grond die is verontreinigd in concentraties boven de terugsaneerwaarden voor "wonen met siertuin" en "wonen met moestuin" bedraagt circa 256,5 m³. Uitgangspunt hierbij is dat de grondverontreiniging zich ook bevindt onder het tuinhuisje en het schuurtje ten zuiden van de fods. Indien het niet mogelijk of gewenst is het tuinhuisje en/of schuurtje te verwijderen bedraagt de omvang (te ontgraven) verontreinigde grond circa 239 m³. Een deel van de verontreiniging (vak I) is matig gemengd met zinkassen of (gedeeltelijk) gemengd met baksteenhoudend materiaal (vak II en III).

algemene bodemkwaliteit

Zoals op voorgaande pagina reeds is benoemd overschrijden de gehalten aan metalen op twee plaatsen in zone 3 de terugsaneerwaarde voor "wonen met siertuin" en "wonen met moestuin". Het betreft de bovengrond van boring 301 en 302, welke is gelegen direct ten zuiden van de met zinkassen verdachte locatie.

Verder zijn zowel de boven- als de ondergrond van zone 3 (meer dan vijftien meter verwijderd van de zinkassen) niet noemenswaardig verontreinigd met de onderzochte stoffen; de bovengrond is maximaal licht verontreinigd met cadmium en zink en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en nikkel. De oorzaak/bron voor deze aangetoonde licht verhoogde gehalten is niet eenduidig vast te stellen.

Ernst

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient de gemiddelde concentratie van een stof in minimaal 25 m³ volume grond of 100 m³ bodenvolume met grondwater de betreffende interventiewaarde te overschrijden.

De omvang van de met zware metalen verontreinigde grond in gehalten boven de interventiewaarde op de locatie wordt geschat op circa 256,5 m³.

Op grond van deze omvang is volgens de Wet Bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging maakt deel uit van een groter, samenhangend geheel van bodemverontreiniging in de Kempen.

6 Conclusie en samenvatting

In het kader van de Zinkassenverwijderingsstructuur (Zivest) is op het perceel aan de Luchten 13 te Mierlo een bodemonderzoek uitgevoerd. Op het westelijk deel van dit perceel zijn volgens de terreineigenaar in het verleden zinkassen aangebracht.

Doelen van het onderzoek zijn:

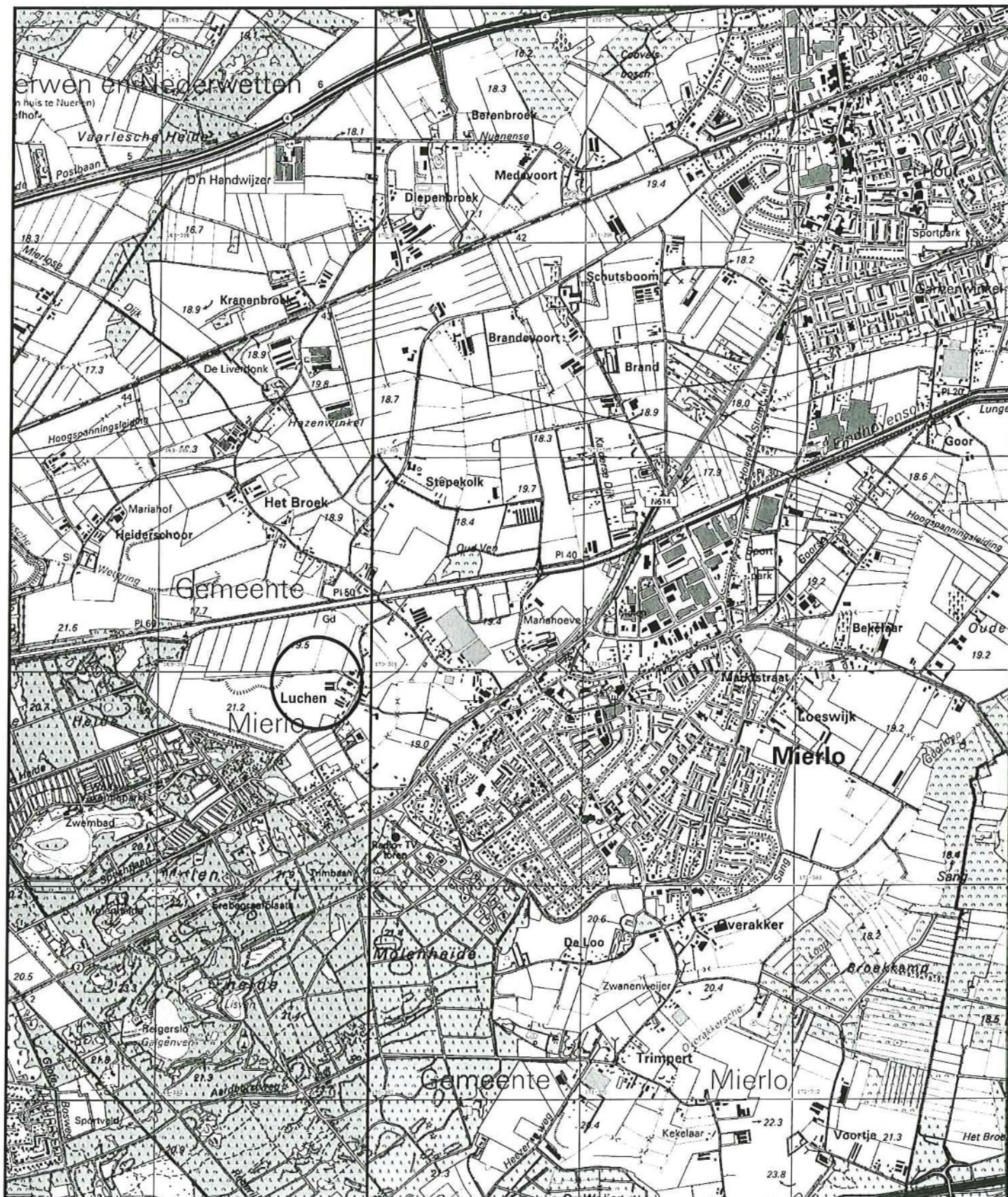
- het bepalen van de hoeveelheid zinkassen op de locatie;
- het vaststellen van de mate en omvang van verontreiniging in de onder- en naastgelegen bodem;
- na te gaan of de (voornamige) aanwezigheid van zinkassen heeft geleid tot verontreiniging van het grondwater.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de zinkassen hebben geleid tot een sterke verontreiniging van de grond en het grondwater met zware metalen. Mogelijkerwijs is een deel van de verontreiniging veroorzaakt door de bijmengingen met baksteenhoudend materiaal.

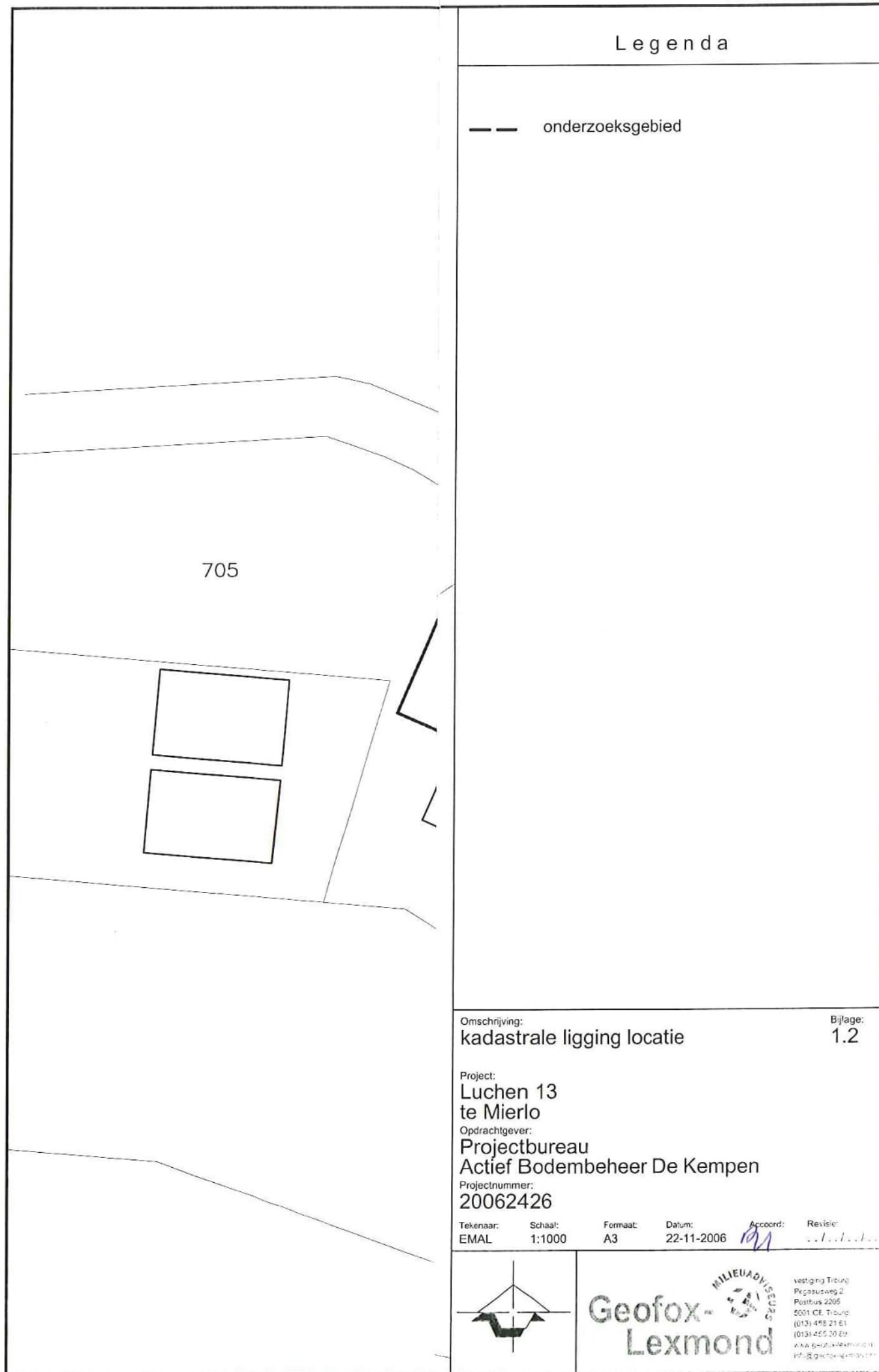
In totaal is circa 256,5 m³ grond verontreinigd in concentraties boven de terugsaneerwaarden voor "wonen met siertuin" en "wonen met moestuin".

Gezien de omvang van de verontreiniging met zware metalen in de grond is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving: Topografische ligging locatie	Bijlage: 1.1	Tekenaar: EMAL Schaal: 1:25.000 Formaat: A4 Datum: 23-11-2006 Accoord: <i>BL</i> Revisie: <i>1.1.1.1</i>
Project: Luchen 13 te Mierlo Opdrachtgever: Projectbureau Actief Bodembeheer De Kempen Projectnummer: 20062426		 vestiging Tilburg Pegasusweg 2 Postbus 2205 5001 CE Tilburg (013) 458 21 61 (013) 4553089 www.geofox-lexmond.nl info@geofox-lexmond.nl



Kadastraal bericht object

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

Kadaster

Betreft:	MIERLO L 706	11-10-2006
	Luchen 13 5731 PZ MIERLO	11:47:57
Uw referentie:	20062426	
Toestandsdatum:	10-10-2006	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

	MIERLO L 706
Grootte:	26 a 55 ca
Coördinaten:	169914-383922
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN

Locatie:	Luchen 13
	5731 PZ MIERLO
Ontstaan op:	26-8-1993

Ontstaan uit:	MIERLO L 344 gedeeltelijk
	MIERLO L 576 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan:	HYP4 EINDHOVEN 40216/	d.d. 23-7-2004
	167	

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan:	HYP4 EINDHOVEN 40286/	d.d. 24-12-2004
	100	

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer HENRICUS MARTINUS ENGELBERTUS JACOBUS VAN DER LYDEN

Luchen 13

5731 PZ MIERLO

Geboren op:	21-4-1967
-------------	-----------

Geboren te:	MIERLO
-------------	--------

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:	HYP4 EINDHOVEN 9544/	d.d. 29-8-1991
	33	

Eerst genoemde object in brondocument:	MIERLO L 344 gedeeltelijk
--	---------------------------

Brondocumenten mogelijk van belang:	HYP4 EINDHOVEN 40226/	d.d. 12-8-2004
	34	

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan:	BSA 505/ 10001 EHV	d.d. 3-5-2005
---------------	--------------------	---------------

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheken en beslagen

Kadaster

Betreft:	MIERLO L 707	10-1-2007
	Luchen 13A 5731 PZ MIERLO	14:54:54
Uw referentie:	20062426	
Toestandsdatum:	9-1-2007	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

MIERLO L 707
Grootte: 6 a 55 ca
Coördinaten: 169930-383937
Omschrijving kadastraal object:
WONEN

Locatie: Luchen 13 A
5731 PZ MIERLO

Ontstaan op: 26-8-1993

Ontstaan uit: MIERLO L 344 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN d.d. 23-7-2004
40216/ 162

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN d.d. 24-12-2004
40286/ 100

Gerechtigde**Onbekend aandeel in****GEBRUIK EN BEWONING**

De heer ARNOLDUS ADRIANUS VAN DER LINDEN

Luchen 13 A

5731 PZ MIERLO

Geboren op: 20-11-1929

Geboren te: MIERLO

Overleden op: 16-10-1995

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 9544/ d.d. 29-8-1991
33

Eerst genoemde object in brondocument:

MIERLO L 344 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang:

HYP4 EINDHOVEN d.d. 12-8-2004
40226/ 34

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw ELISABETH CORNELIA VAN DE GOOR

Luchen 13 A

5731 PZ MIERLO
Geboren op: 18-1-1931
Geboren te: MIERLO
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/ 20003 EHV d.d. 17-5-2005

Gerechtigde**Onbekend aandeel in****GEBRUIK EN BEWONING**

Mevrouw ELISABETH CORNELIA VAN DE GOOR

Luchter 13 A

5731 PZ MIERLO

Geboren op: 18-1-1931

Geboren te: MIERLO

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 9544/ d.d. 29-8-1991
33

Eerst genoemde object in brondocument:

MIERLO L 344 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang:

HYP4 EINDHOVEN d.d. 12-8-2004
40226/ 34**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHOUD

Betrokken persoon:

De heer ARNOLDUS ADRIANUS VAN DER LINDEN

Luchter 13 A

5731 PZ MIERLO

Geboren op: 20-11-1929

Geboren te: MIERLO

Overleden op: 16-10-1995

Ontleend aan: BSA 505/ 20003 EHV d.d. 17-5-2005

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET GEBRUIK EN
BEWONING**

De heer HENRICUS MARTINUS ENGELBERTUS JACOBUS VAN DER LINDEN

Luchter 13

5731 PZ MIERLO

Geboren op: 21-4-1967

Geboren te: MIERLO

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 9544/ d.d. 29-8-1991
33

Eerst genoemde object in brondocument:

MIERLO L 344 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang:

HYP4 EINDHOVEN d.d. 12-8-2004
40226/ 34**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 505/ 10001 EHV d.d. 3-5-2005

Einde overzicht

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



Legenda

----- onderzoekslocatie

peilbuis

△ boring tot 2.0 m - zinkassen

○ boring tot 2.0 m-mv

● boring tot 1.2 m-mv

⊗ boring tot 0.5 m-mv

zone 0

zone 1

zone 2

nummer boring

001-A	As	Cd	Cu	Pb	Zn
(0,3-0,6)	<	<	66	<	69

gehalte zink

gehalte lood

gehalte koper

gehalte cadmium

gehalte arseen

traject (m-mv)

gehalte kleiner dan streefwaarde

gehalte groter dan streefwaarde

gehalte groter dan tussenwaarde

gehalte groter dan interventiewaarde

Omschrijving:
Overzichtstekening met
analyseresultaten

Bijlage:
1.4

Project:
Luchen 13
te Mierlo
Opdrachtgever:
Projectbureau
Actief Bodembeheer De Kempen
Projectnummer:
20062426

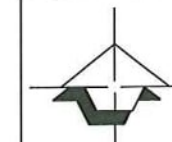
Tekenaar:
EMAL

Schaal:
1:500

Formaat:
A3

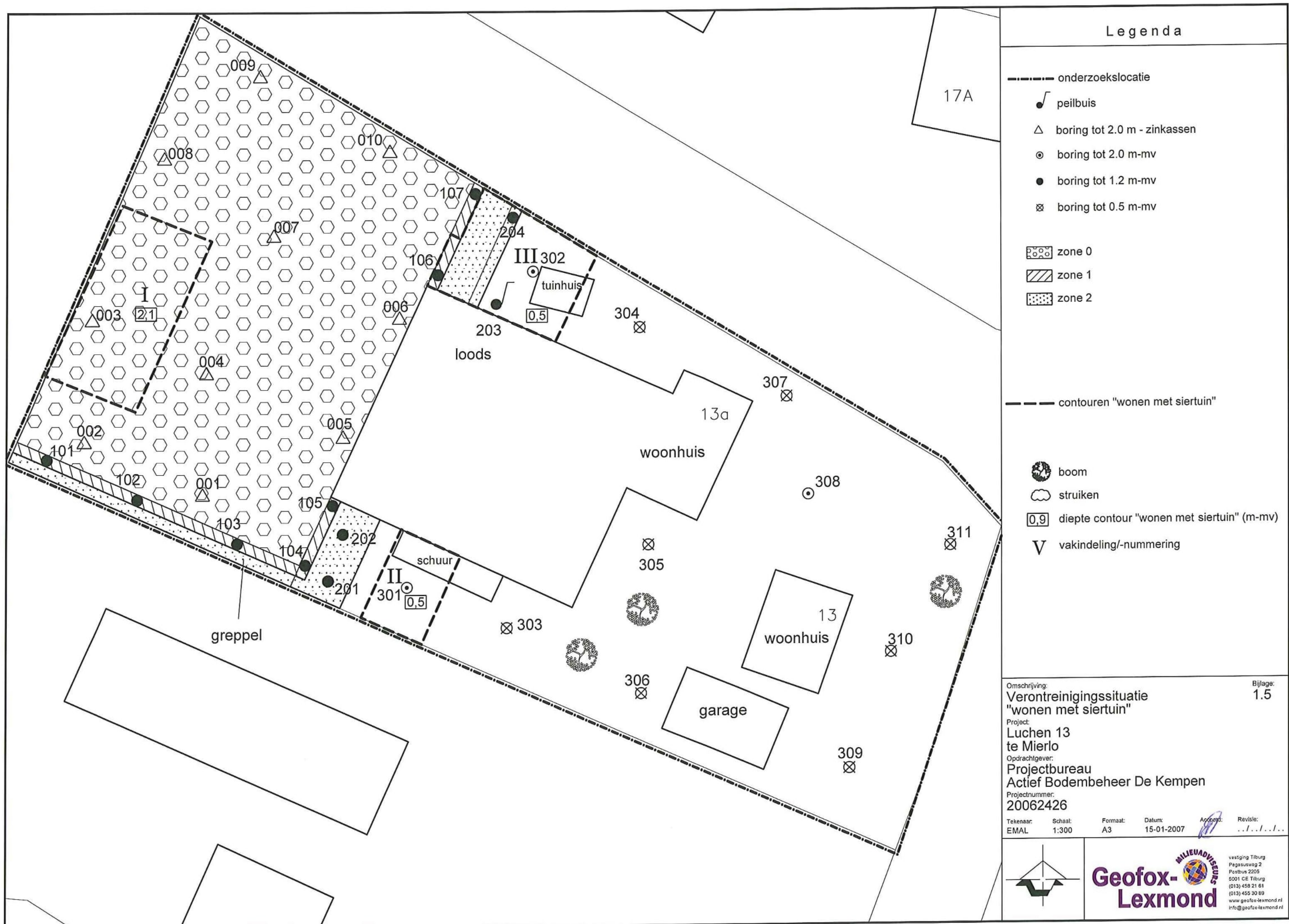
Datum:
12-01-2007

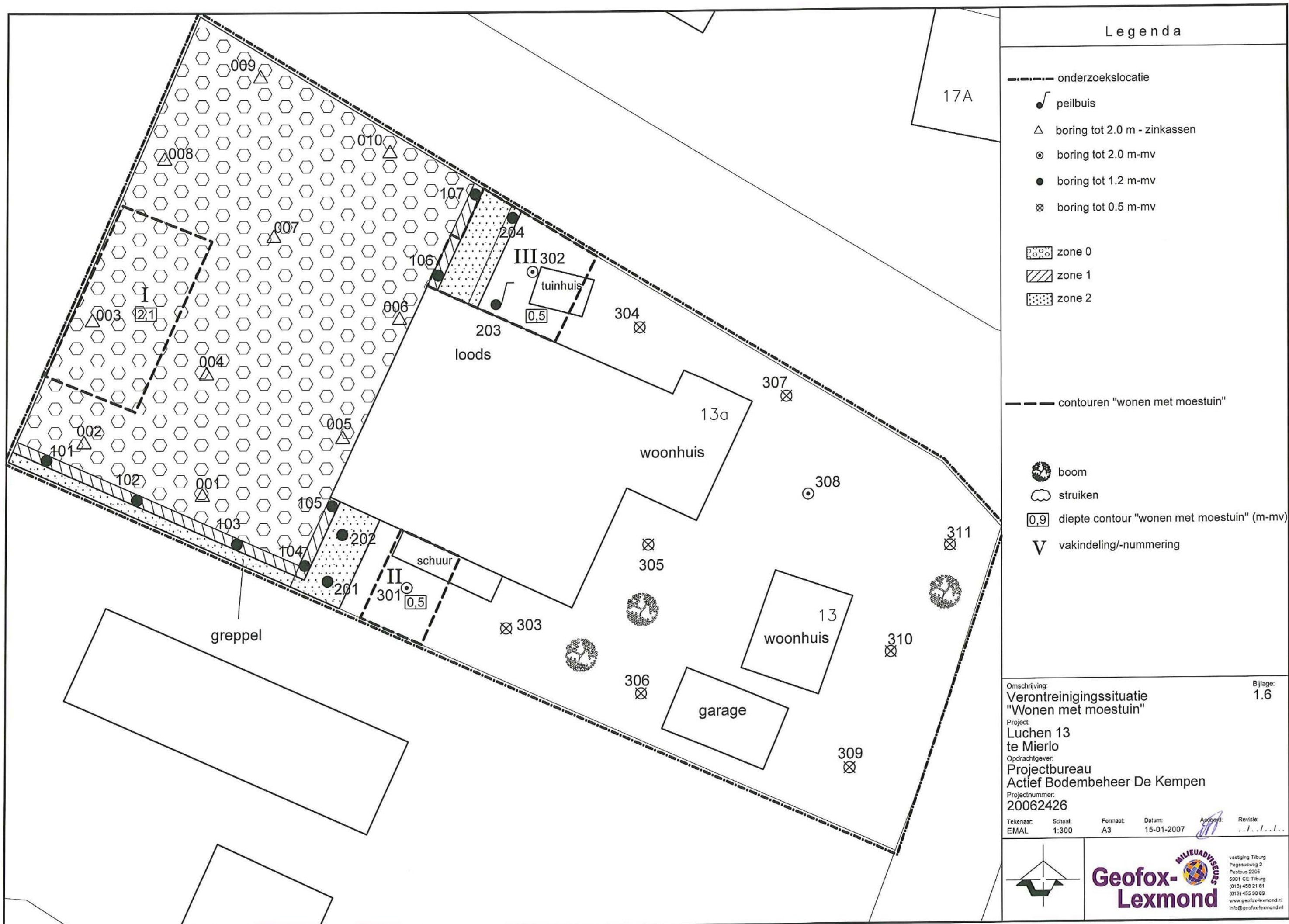
Accoord:
Revisie:



Geofox-Lexmond

vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 455 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

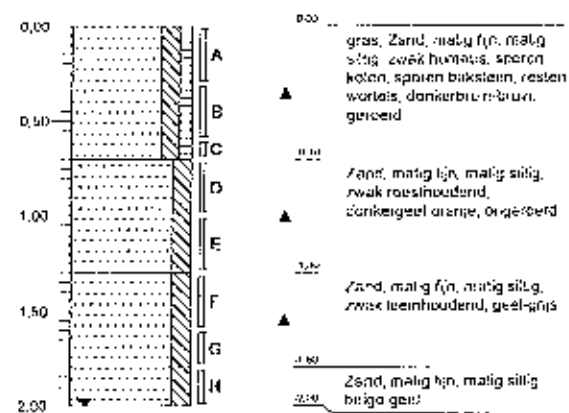




Bijlage 2: Boorstaten

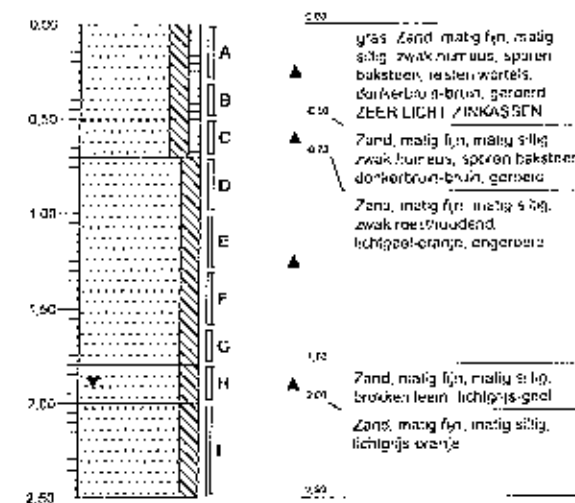
Boring: 001

14-11-2006



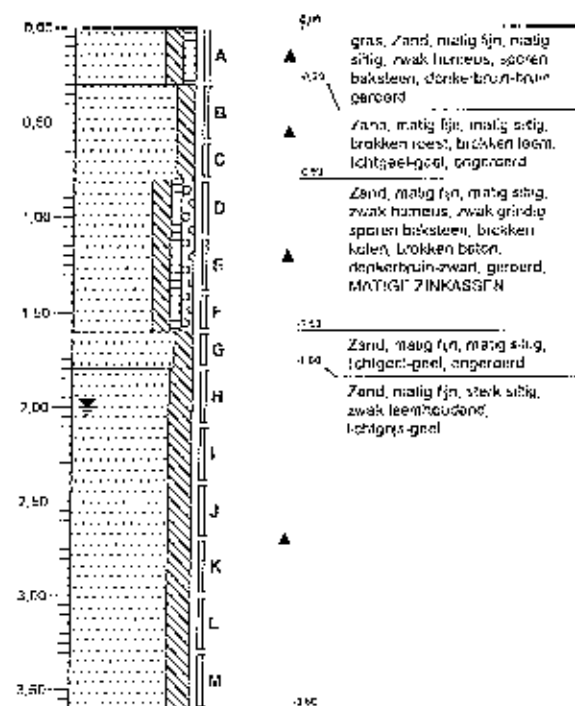
Boring: 002

14 11 2006



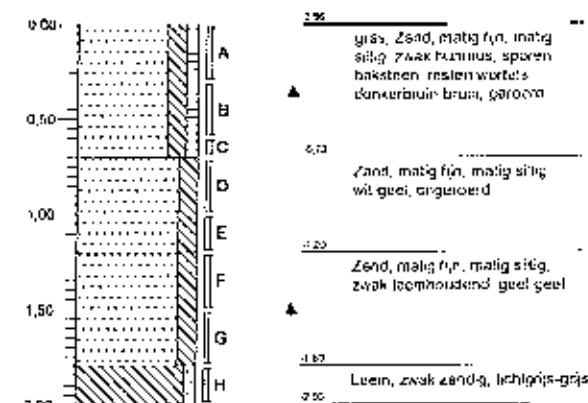
Boring: 003

14-11-2006



Boring: 004

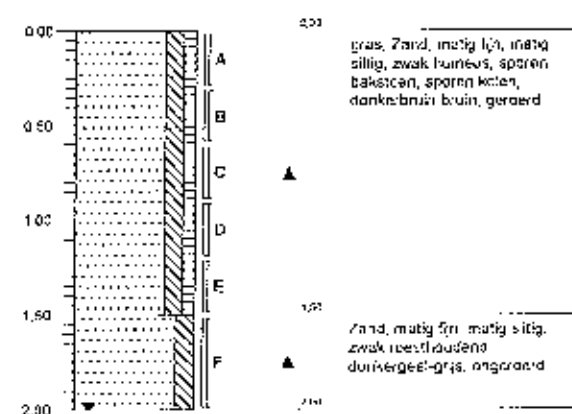
14 11 2006



getekend volgens NEN 5104

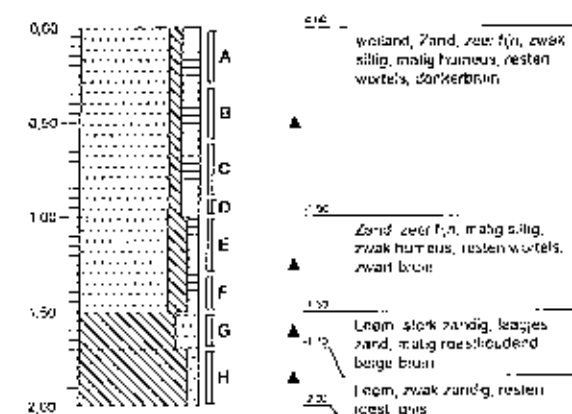
Boring: 005

14-11-2006



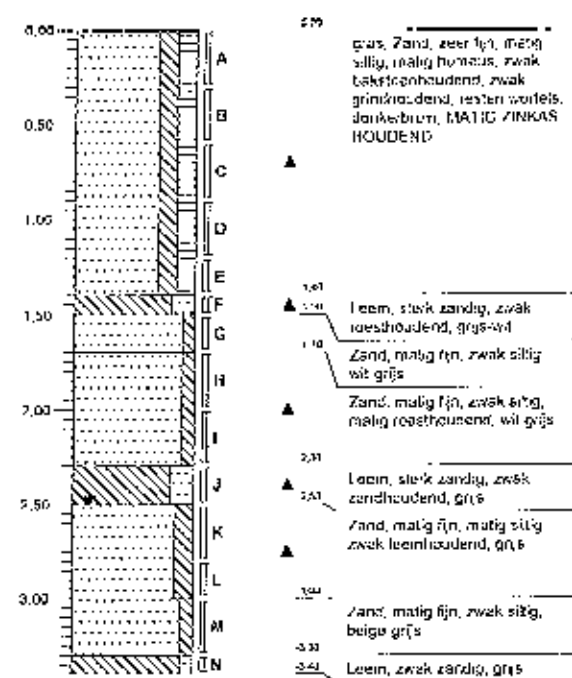
Boring: 006

14-11-2006



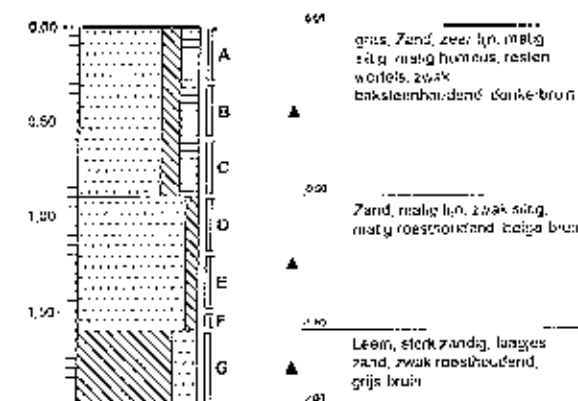
Boring: 007

14-11-2006



Boring: 008

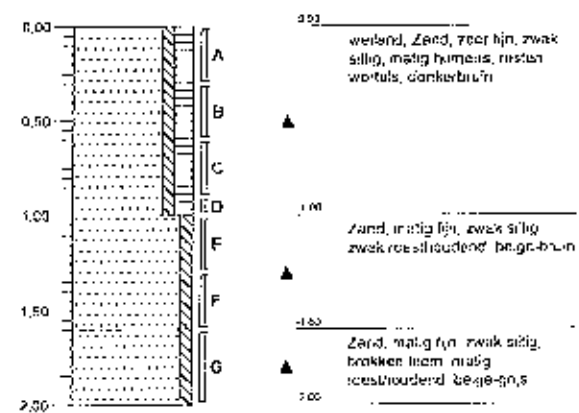
14-11-2006



getekend volgens NEN 5104

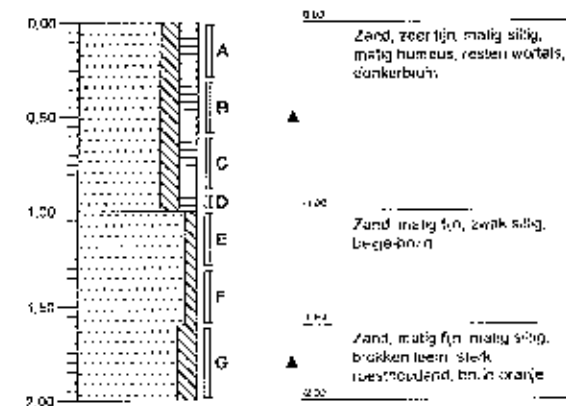
Boring: 009

14-11-2006



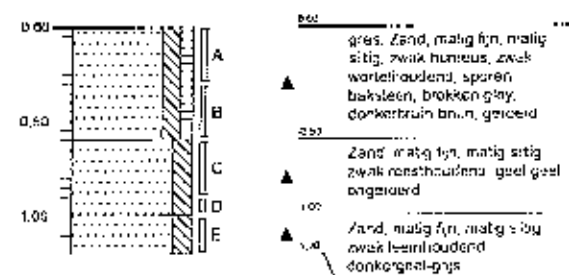
Boring: 010

14-11-2006



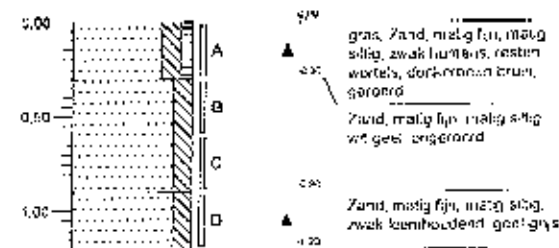
Boring: 101

14-11-2006



Boring: 102

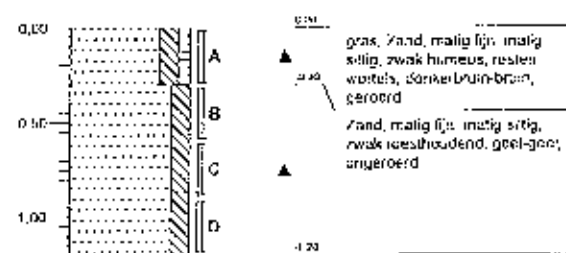
14-11-2006



getekend volgens NEN 5104

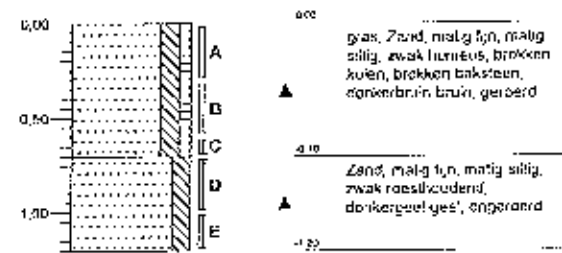
Boring: 103

14-11-2006



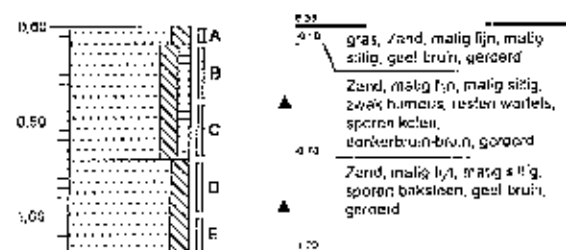
Boring: 104

14-11-2006



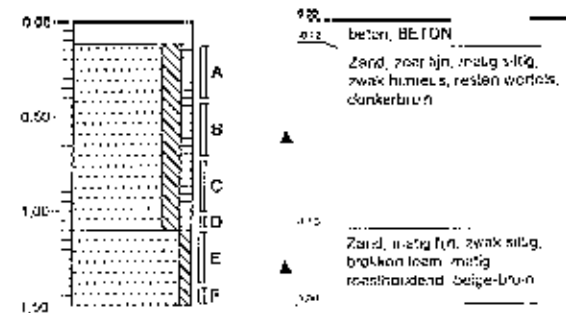
Boring: 105

14-11-2006



Boring: 106

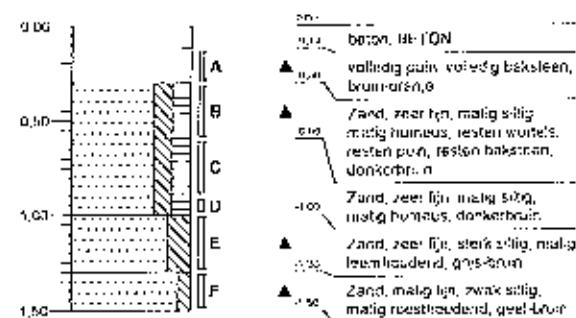
14-11-2006



getekend volgens NEN 5104

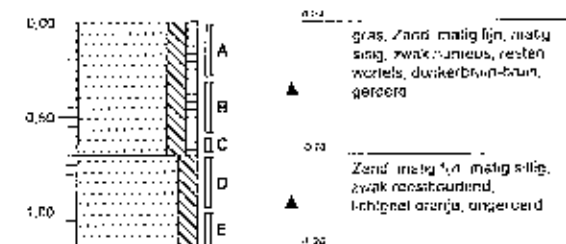
Boring: 107

14-11-2006



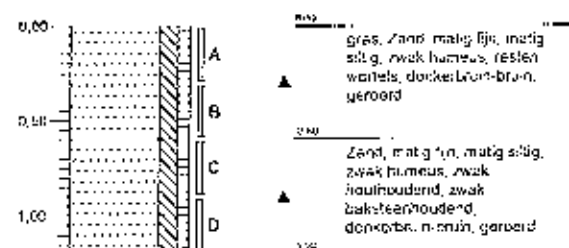
Boring: 201

14-11-2006



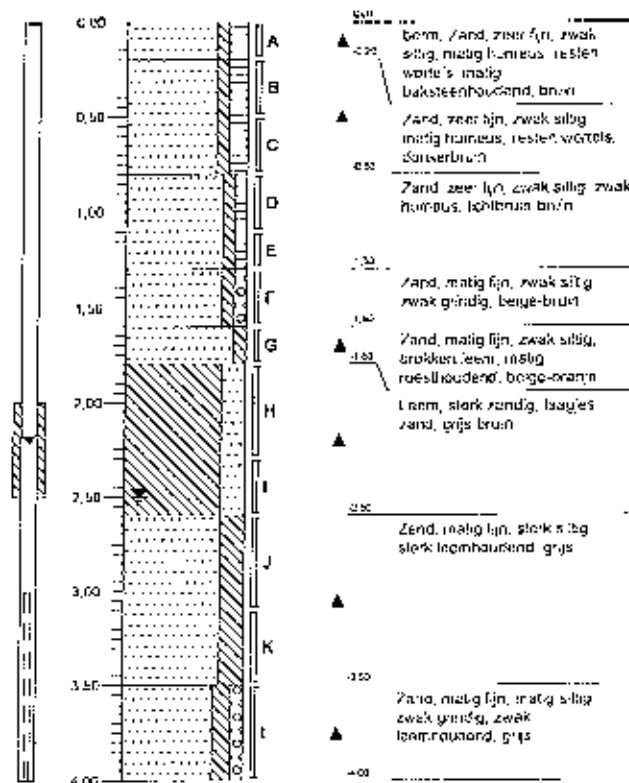
Boring: 202

14-11-2006



Boring: 203

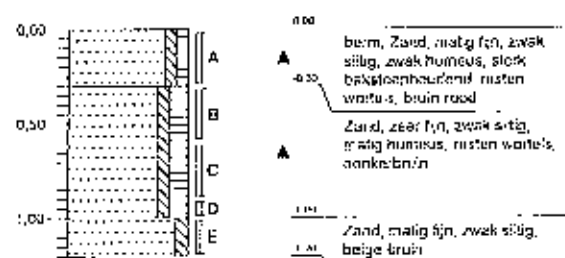
14-11-2006



getekend volgens NEN 5104

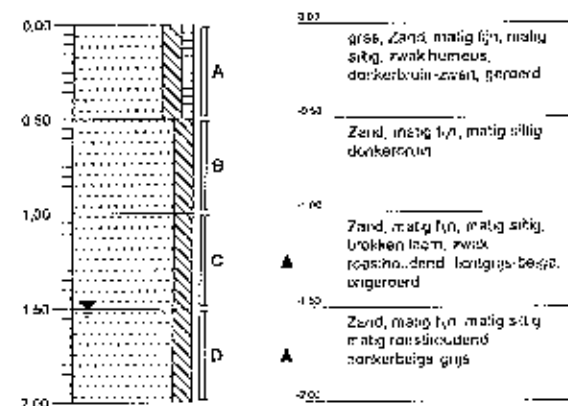
Boring: 204

14-11-2006



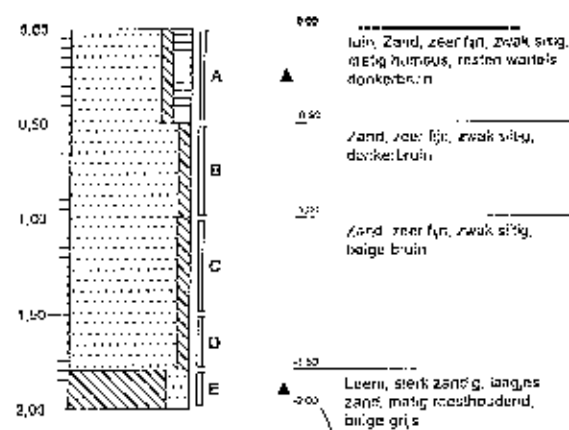
Boring: 301

14-11-2006



Boring: 302

14-11-2006



Boring: 303

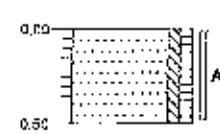
14-11-2006



getekend volgens NEN 5104

Boring: 304

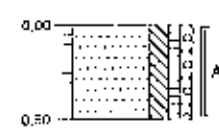
14-11-2006



klei, Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 305

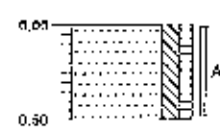
14-11-2006



klei, Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak humeus, zwak
grindig, resten wutels, brokken
baksteen, gerood

Boring: 306

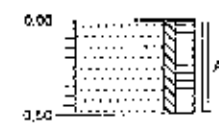
14-11-2006



gras, Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak humeus, resten
wutels, sporen baksteen,
donkerbruin-bruin, gerood

Boring: 307

14-11-2006

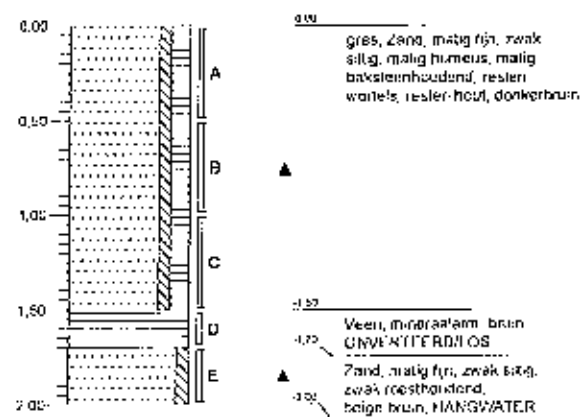


gras, Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, resten
wutels, bruin

getekend volgens NEN 5104

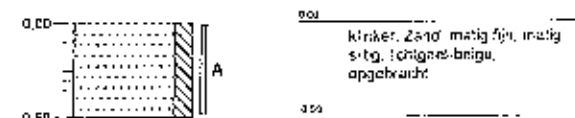
Boring: 308

14-11-2006



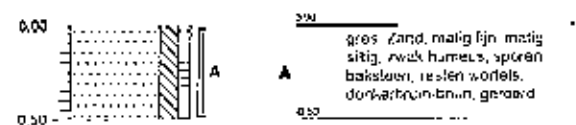
Boring: 309

14-11-2006



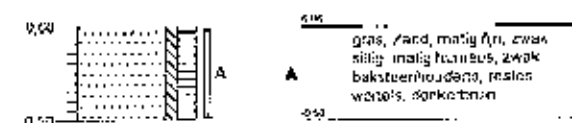
Boring: 310

14-11-2006



Boring: 311

14-11-2006



getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3: Analysecertificaten



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 29-11-2006

Geachte BKNO,,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
Uw projektnummer : ABK062426

ALcontrol rapportnummer : 0647124

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

GEOFOX-LEXMOND BV
 BKNO

Bijlage 1 van 6

Projectnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
 Projectnummer : ABK062426
 Datum opdracht : 22-11-2006
 Startdatum : 22-11-2006

Rapportnummer : 0647124
 Rapportagedatum : 29-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	87.4	87.7	86.9	86.1	87.1	88.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS		0.7				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		4.1				
pH (KCl)	-		7.3				
temperatuur t.b.v. pH	C		21				
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	6.6	<4	5.1	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	1.2	0.4	0.5	<0.4	<0.4
koper	mg/kgds	11	97	17	48	13	24
lood	mg/kgds	17	170	32	81	22	49
zink	mg/kgds	57	570	120	260	79	110

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	001-A 001 (0-30)
X02	grond	003-H 003 (180-210)
X03	grond	004-B 004 (30-60)
X04	grond	005-B 005 (30-60)
X05	grond	008-A 008 (0-30)
X06	grond	010-A 010 (0-30)



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 2 van 6

Projektnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
Projektnummer : ABK062426
Datum opdracht : 22-11-2006
Startdatum : 22-11-2006

Rapportnummer : 0647124
Rapportagedatum : 29-11-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	83.1	86.1	90.8	85.9	83.9	86.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		3.5		0.9			
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	2.4		1.2			
pH (KCl)	-	7.7		6.4			
temperatuur t.b.v. pH	C	22		22			
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	4.1	<4	<4	<4	6.9
cadmium	mg/kgds	0.6	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.7
koper	mg/kgds	12	26	<5	9.4	9.0	31
lood	mg/kgds	31	18	<13	<13	15	68
zink	mg/kgds	100	51	<20	37	160	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds				<0.02		
fenantreen	mg/kgds				<0.02		
antraceen	mg/kgds				0.03		
fluoranteen	mg/kgds				0.19		
benzo(a)antraceen	mg/kgds				0.24		
chryseen	mg/kgds				0.14		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds				0.28		
benzo(a)pyreen	mg/kgds				0.25		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds				0.05		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds				0.06		
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds				1.2		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	101-B 101 (30-60)
X08	grond	102-A 102 (0-30)
X09	grond	103-B 103 (30-60)
X10	grond	104-A 104 (0-30)
X11	grond	105-D 105 (70-100)
X12	grond	107-B 107 (30-60)



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Projektnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
Projektnummer : ABK062426
Datum opdracht : 22-11-2006
Startdatum : 22-11-2006

Bijlage 3 van 6

Rapportnummer : 0647124
Rapportagedatum : 29-11-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	85.9	77.8	87.6	83.7	84.7	87.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS		4.6	2.7	3.4	3.4	
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS		3.1	2.4	2.2	1.7	
pH (KCl)	-		6.6	6.5	6.9	6.7	
temperatuur t.b.v. pH	C		22	22	22	22	
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	46	84	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.6	4.9	6.9	0.5	<0.4
koper	mg/kgds	9.9	9.2	530	890	31	16
lood	mg/kgds	<13	22	1200	2100	45	24
zink	mg/kgds	36	85	2800	5600 #	190	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds				<0.02		
fenantreen	mg/kgds				0.03		
antraceen	mg/kgds				<0.02		
fluoranteen	mg/kgds				0.05		
benzo(a)antraceen	mg/kgds				<0.02		
chryseen	mg/kgds				0.03		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds				<0.02		
benzo(a)pyreen	mg/kgds				<0.02		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds				<0.02		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds				<0.02		
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds				<0.2		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	201-B 201 (30-60)
X14	grond	202-C 202 (60-90)
X15	grond	203-A 203 (0-20)
X16	grond	003-D 003 (80-110)
X17	grond	007-A 007 (0-30)
X18	grond	002-A 002 (0-30)

GEOFOX-LEXMOND BV
 BKNO

Bijlage 4 van 6

Projektnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
 Projektnummer : ABK062426
 Datum opdracht : 22-11-2006
 Startdatum : 22-11-2006

Rapportnummer : 0647124
 Rapportagedatum : 29-11-2006

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21
droge stof	gew.-%	90.0	87.2	84.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5	0.5	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	4.0	7.6	3.0
pH (KCl)	-	6.1	7.0	6.6
temperatuur t.b.v. pH	C	22	22	22
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	6.0	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
koper	mg/kgds	<5	26	12
lood	mg/kgds	<13	52	17
zink	mg/kgds	30	140	67

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	003-B 003 (30-60)
X20	grond	007-F 007 (140-150)
X21	grond	002-C 002 (50-70)



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 5 van 6

Projectnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
Projectnummer : ABK062426
Datum opdracht : 22-11-2006
Startdatum : 22-11-2006

Rapportnummer : 0647124
Rapportagedatum : 29-11-2006

Opmerkingen

Monster X016 003-D

zink De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Projectnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
Projectnummer : ABK062426
Datum opdracht : 22-11-2006
Startdatum : 22-11-2006

Rapportnummer : 0647124
Rapportagedatum : 29-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
pH (KCl)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
koper	grond	Idem
lood	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a8214783	15-11-06	14-11-06	ALC201
X02	a8212500	15-11-06	14-11-06	ALC201
X03	a8212516	15-11-06	14-11-06	ALC201
X04	a8212421	15-11-06	14-11-06	ALC201
X05	a8213894	15-11-06	14-11-06	ALC201
X06	a8213830	15-11-06	14-11-06	ALC201
X07	a8213926	15-11-06	14-11-06	ALC201
X08	a8213971	15-11-06	14-11-06	ALC201
X09	a8213978	15-11-06	14-11-06	ALC201
X10	a8213687	15-11-06	14-11-06	ALC201
X11	a8213689	15-11-06	14-11-06	ALC201
X12	a8212407	15-11-06	14-11-06	ALC201
X13	a8213988	15-11-06	14-11-06	ALC201
X14	a8213946	15-11-06	14-11-06	ALC201
X15	a8213721	15-11-06	14-11-06	ALC201
X16	a8212503	15-11-06	14-11-06	ALC201
X17	a8213728	15-11-06	14-11-06	ALC201
X18	a8214787	15-11-06	14-11-06	ALC201
X19	a8212511	15-11-06	14-11-06	ALC201
X20	a8213768	15-11-06	14-11-06	ALC201
X21	a8214799	15-11-06	14-11-06	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 04-12-2006

Geachte BKNO,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : LUCHEN 13
Uw projektnummer : ABK062426

ALcontrol rapportnummer : 064748H

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Projektnaam : LUCHEN 13
Projektnummer : ABK062426
Datum opdracht : 25-11-2006
Startdatum : 27-11-2006

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 064748H
Rapportagedatum : 04-12-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

D.O.C.	mg/l	8.2
--------	------	-----

METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
calcium	ug/l	20000
chrom	ug/l	1.3
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	38
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	203-1-1 1 (300-400)
-----	------------	---------------------



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : LUCHEN 13
Projektnummer : ABK062426
Datum opdracht : 25-11-2006
Startdatum : 27-11-2006

Rapportnummer : 064748H
Rapportagedatum : 04-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
D.O.C.	grondwater	Conform NEN 1484
arsen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
calcium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0672501	24-11-06	24-11-06	ALC204
	b0672525	24-11-06	24-11-06	ALC204
	g5447018	24-11-06	24-11-06	ALC236
	g5447020	24-11-06	24-11-06	ALC236
	q0029699	24-11-06	24-11-06	ALC230



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 22-11-2006

Geachte BKNO,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : LUCHEN 13 TE MIERLO
Uw project nummer : ABK062426
ALcontrol rapportnummer : 11131898, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 1 van 4

Projectnaam LUCHEN 13 TE MIERLO
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11131898Orderdatum 16-11-2006
Startdatum 16-11-2006
Rapportagedatum 22-11-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	85.1	87.4	86.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.2	2.4	1.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.1	<1	1.9
<i>METALEN</i>					
arsen	mg/kgds	Q	4.6	4.2	<4
cadmium	mg/kgds	Q	0.6	0.8	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	13	52	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	28	84	<13
nikkel	mg/kgds	Q	4.9	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	100	310	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.05
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.10	0.02	0.08
pyreen	mg/kgds	Q	0.08	0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.12	0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	Q	0.15	0.03	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.28	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.12	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.14	0.04	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.11	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.12	0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.91	<0.2	0.26
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.3	<0.3	0.35
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 303 (0-50) 305 (0-50) 308 (0-50) 311 (0-50)
002	Grond	MM2 301 (0-50) 302 (0-50) 304 (0-50) 307 (0-50) 309 (0-50)
003	Grond	MM3 301 (50-100) 301 (150-200) 302 (100-150) 302 (150-180) 308 (170-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 2 van 4

Projectnaam LUCHEN 13 TE MIERLO
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11131898

Orderdatum 16-11-2006
Startdatum 16-11-2006
Rapportagedatum 22-11-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 303 (0-50) 305 (0-50) 308 (0-50) 311 (0-50)
002	Grond	MM2 301 (0-50) 302 (0-50) 304 (0-50) 307 (0-50) 309 (0-50)
003	Grond	MM3 301 (50-100) 301 (150-200) 302 (100-150) 302 (150-180) 308 (170-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 3 van 4

Projectnaam LUCHEN 13 TE MIERLO
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11131898

Orderdatum 16-11-2006
Startdatum 16-11-2006
Rapportagedatum 22-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8213304	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
001	A8213685	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
001	A8213692	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
001	A8213737	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
002	A8213649	17-11-2006	14-11-2006	ALC210



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 4 van 4

Projectnaam LUCHEN 13 TE MIERLO
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11131898

Orderdatum 16-11-2006
Startdatum 16-11-2006
Rapportagedatum 22-11-2006

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8213657	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
002	A8213730	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
002	A8213732	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
002	A8213734	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
003	A8213655	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
003	A8213670	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
003	A8213726	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
003	A8213727	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
003	A8213731	17-11-2006	14-11-2006	ALC210

GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 22-12-2006

Geachte BKNO,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : LUCHEN 13
Uw project nummer : ABK062426
ALcontrol rapportnummer : 11134934, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

Projectnaam LUCHEN 13
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11134934

Orderdatum 14-12-2006
Startdatum 14-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	89.7	86.6	90.7	92.2	84.2
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	Q	<4	6.0	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	0.4	0.6	<0.4	<0.4	<0.4
koper	mg/kgds	Q	25	43	<5	<5	<5
lood	mg/kgds	Q	55	84	<13	<13	<13
zink	mg/kgds	Q	230	260	<20	37	23

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	003-I 003 (210-240)
002	Grond	003-K 003 (270-300)
003	Grond	002-E 002 (100-130)
004	Grond	008-D 008 (90-120)
005	Grond	005-D 005 (90-120)

GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 2 van 4

Projectnaam LUCHEN 13
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11134934

Orderdatum 14-12-2006
Startdatum 14-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	91.9	87.7	91.2	85.7	85.3
<i>METALEN</i>							
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	7.7	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	1.0	0.6
koper	mg/kgds	Q	<5	6.2	<5	48	11
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	120	25
zink	mg/kgds	Q	<20	56	57	390	270

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	009-E 009 (100-130)
007	Grond	006-A 006 (0-30)
008	Grond	004-D 004 (70-100)
009	Grond	106-A 106 (12-42)
010	Grond	203-B 203 (20-50)



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 3 van 4

Projectnaam LUCHEN 13
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11134934

Orderdatum 14-12-2006
Startdatum 14-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	Q	84.3	89.9	85.1	86.4
<i>METALEN</i>						
arseen	mg/kgds	Q	<4	59	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	3.5	<0.4	<0.4
koper	mg/kgds	Q	<5	520	7.7	8.5
lood	mg/kgds	Q	<13	970	17	<13
zink	mg/kgds	Q	<20	2000	27	42

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	203-D 203 (80-110)
012	Grond	204-A 204 (0-30)
013	Grond	303-A 303 (0-50)
014	Grond	202-A 202 (0-30)



GEOFOX-LEXMOND BV
BKNO

Bijlage 4 van 4

Projectnaam LUCHEN 13
Projectnummer ABK062426
Rapportnummer 11134934

Orderdatum 14-12-2006
Startdatum 14-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
lood	Grond	Idem
zink	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8212498	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
002	A8212521	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
003	A8214794	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
004	A8213911	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
005	A8212403	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
006	A8213765	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
007	A8213780	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
008	A8212524	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
009	A8213919	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
010	A8213725	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
011	A8213824	15-12-2006	14-11-2006	ALC210
012	A8213723	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
013	A8213685	17-11-2006	14-11-2006	ALC210
014	A8213944	15-12-2006	14-11-2006	ALC210

Bijlage 4: Toetsingskader

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

Algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DHO/1999/26863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- **streefwaarde (S)**
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- **tussenwaarde (T)**
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- **interventiewaarde (I)**
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Bodemgebruikswaarden

Een behoefte van de uitvoering van saneringen zijn voor verschillende gebruiksfuncties bodemgebruikswaarden vastgesteld. Deze waarden betreffen landelijke normen en gelden voor het betreffende bodemgebruik als terugsaneerwaarde en als kwaliteitseis voor de aanvulgrond.

In de Kempen mag worden afgeweken van deze landelijke normen, vanwege de omvangrijke problematiek in dit gebied. Voor de Kempen zijn derhalve gebiedsspecifieke terugsaneerwaarden vastgesteld. In de notitie "Gebiedsgericht verbijzonderen terugsaneerwaarden" worden twee typen bodemgebruik onderscheiden:

- wonen met siertuin;
- wonen met moestuin.

Voor standaardbodem gelden de volgende waarden:

bodemgebruik	gebiedsspecifieke terugsaneerwaarde (in mg/kgds) voor standaardbodem				
	arsen	cadmium	koper	lood	zink
wonen met siertuin	55	12	190	276	720
wonen met moestuin	55	3,7	190	85	720

Ook deze terugsaneerwaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde terugsaneerwaarden zijn in deze bijlage opgenomen.

Opgemerkt wordt dat ABdK de volgende uitzonderingsregel hanteert voor lood: Indien bij vastlegging van de moestuincontour lood de (enige) bepalende stof is en het gehalte kleiner is dan tweemaal de terugsaneerwaarde voor moestuin, dan telt de waarde van lood niet mee bij de beoordeling van de omvang van de moestuincontour.

Wanneer saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond o.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de urgentie. De urgentie van sanering wordt bepaald door de actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringmaatschappij sanering worden verlangd. En wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

In het kader van Ziveat kan de bodem, indien de eigenaar dit wenst, gesaneerd worden indien concentraties worden aangetroffen die de zogenaamde gebiedsspecifieke terugsaneerwaarden overschrijden. Deze waarden zijn vastgesteld voor het gebruik "wonen met siertuin" en voor het gebruik "wonen met moestuin". De overwegingen om gebruik te maken van deze waarden zijn opgenomen in de notitie "Gebiedsgericht verbijzonderen terugsaneerwaarden bij verwijdering van zinkassen".

TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel : *Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds*

Monster Bodemtype ¹	001-A ¹ I	003-H ² II	004-B ³ I	005-B ⁴ I
droge stof (gew.-%)	87,4	87,7	86,9	86,1
organische stof (glouiverlies) (%vvdS)		0,7		
lutum (bodem) (%vvdS)		4,1	-	
pH (KCl) (-)		7,3		-
temperatuur t.b.v. pH (C)		21		
arsen	<4	6,6	<4	5,1
cadmium	<0,4	1,2	0,4	0,5
koper	11	97	17	48
lood	17	170	32	81
zink	57	570	120	260

¹ 001-A 001 (0-30)

² 003-H 003 (180-210)

³ 004-B 004 (30-60)

⁴ 005-B 005 (30-60)

II De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,2 %; humus 2,3 %
II lutum 4,1 %; humus 0,7 %

Tabel : *Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds*

Monster Bodemtype ¹	008-A ¹ I	010-A ² I	101-B ³ III	102-A ⁴ I
droge stof (gew.-%)	87,1	88,1	83,1	86,1
organische stof (glouiverlies) (%vvdS)			3,5	
lutum (bodem) (%vvdS)			2,4	
pH (KCl) (-)	-	-	7,7	
temperatuur t.b.v. pH (C)			22	
arsen	<4	<4	<4	4,1
cadmium	<0,4	<0,4	0,6	<0,4
koper	13	24	12	26
lood	22	49	31	18
zink	78	110	100	51

¹ 008-A 008 (0-30)

² 010-A 010 (0-30)

³ 101-B 101 (30-60)

⁴ 102-A 102 (0-30)

II De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,2 %; humus 2,3 %
III lutum 2,4 %; humus 3,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	103-B ¹ IV	104-A ² I	105-B ³ I	107-B ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	90,8	85,9	83,9	86,8	
organische stof (glouiverlies) (%vdDS)	0,9	-	-	-	
lutum (bodem) (%vdDS)	1,2	-	-	-	
pH (KCl) { }	6,4	-	-	-	
temperatuur t.b.v. pH (C)	22	-	-	-	
arsen	< 4	< 4	< 4	6,9	*
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,7	*
koper	< 5	9,4	9,0	31	*
lood	< 13	< 13	15	68	*
zink	< 20	37	160	200	**
naftaleen	-	< 0,02	-	-	
antraceen	-	0,03	-	-	
fenantheen	-	< 0,02	-	-	
fluoranteen	-	0,19	-	-	
benzo(a)antraceen	-	0,24	-	-	
chryseen	-	0,14	-	-	
benzo(a)pyreen	-	0,25	-	-	
benzo(ghi)perylene	-	0,06	-	-	
benzo(k)fluoranteen	-	0,28	-	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	0,06	-	-	
Pak-totaal (10 van VROM)	-	1,2	*	-	

¹⁾ 103-B 103 (30-60)

²⁾ 104-A 104 (0-30)

³⁾ 105-B 105 (70-100)

⁴⁾ 107-B 107 (30-60)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IV lutum 1,2 %; humus 0,9 %
I lutum 3,2 %; humus 2,3 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	201-B ¹ I	202-C ² V	203-A ³ VI	003-D ⁴ VII		
droge stof (gew.-%)	85,9	77,8	87,6	83,7		
organische stof (gloeiverlies) (%vvdS)		4,6	2,7	3,4		
lutum (bodem) (%vvdS)		3,1	2,4	2,2		
pH (KCl) (-)		6,6	6,5	6,5		
temperatuur t.b.v. pH (C)	-	22	22	22		
arsen	< 4	< 4	46	84	***	***
cadmium	< 0,4	0,6	4,9	6,9	**	**
koper	9,9	9,2	530	890	***	***
lood	< 13	22	1200	2100	***	***
zink	36	85	2800	5600	***	***
naftaleen	-	-	-	< 0,02		
antracene	-	-	-	< 0,02		
fenanthreen	-	-	-	0,03		
fluoranteen	-	-	-	0,05		
benzo(a)antracene	-	-	-	< 0,02		
chryseen	-	-	-	0,03		
benzo(a)pyreen	-	-	-	< 0,02		
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	< 0,02		
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	< 0,02		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	< 0,02		
PAK totaal (10 van VROM)	-	-	-	< 0,2		

- ¹⁾ 201-B 201 (30-60)
²⁾ 202-C 202 (60-90)
³⁾ 203-A 203 (0-20)
⁴⁾ 003-D 003 (30-110)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 3,2 %; humus 2,3 %
 V lutum 3,1 %; humus 4,6 %
 VI lutum 2,4 %; humus 2,7 %
 VII lutum 2,2 %; humus 3,4 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	007-A ¹ VIII	002-A ² I	003-B ³ IX	007-F ⁴ X		
droge stof (gew.-%)	84,7	87,5	90,0	87,2		
organische stof (gloeiverlies) (%vvdS)	3,4		< 0,5	0,5		
lutum (bodem) (%vvdS)	1,7		4,0	7,6		
pH (KCl) (-)	6,7	-	6,7	7,0		
temperatuur t.b.v. pH (C)	22		22	22		
arsen	< 4	< 4	< 4	6,0		
cadmium	0,5	< 0,4	< 0,4	< 0,4		
koper	31	16	< 5	26	*	
lood	45	24	< 13	52		
zink	190	77	30	140	*	

- ¹⁾ 007-A 007 (0-30)
²⁾ 002-A 002 (0-30)
³⁾ 003-B 003 (30-60)
⁴⁾ 007-F 007 (140-150)

1)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

VIII	lutum 1,7 %; humus 3,4 %
I	lutum 3,2 %; humus 2,3 %
IX	lutum 4 %; humus 0,5 %
X	lutum 7,6 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	002 C 1
Bodemtype 11	XI
droge stof (gew. %)	84,6
organische stof (gloeiverlies) (%vdOS)	7,9
lutum (bodem) (%vdOS)	3,0
pH (KCl) ()	6,6
temperatuur t.b.v. pH (°C)	22
arsen	<4
cadmium	<0,4
koper	12
lood	17
zink	67 *

1 002 C 002 (50 70)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XI lutum 3 %; humus 2,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	33
cadmium	0,48	3,8	7,2
koper	18	57	97
lood	56	201	346
zink	63	194	324
Pak totaal (10 van VROM)	1,0	21	40

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 3,2 %; humus = 2,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	18	26	35
cadmium	0,47	3,8	7,1
koper	20	62	105
lood	58	210	362
zink	74	226	378

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
X lutum = 7,6 %; humus = 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	33
cadmium	0,45	3,9	7,4
koper	19	55	98
lood	56	202	349
zink	60	195	326

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XI lutum = 3 %; humus = 2,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	32
cadmium	0,45	3,6	6,8
koper	18	56	94
lood	55	198	342
zink	63	195	326

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 4,1 %; humus = 0,7 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	33
cadmium	0,50	4,0	7,5
koper	19	58	98
lood	56	202	349
zink	62	192	321

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 7,4 %; humus = 3,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	16	23	30
cadmium	0,44	3,5	6,5
koper	16	51	86
lood	52	188	325
zink	55	169	283

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 1,2 %; humus = 0,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	18	26	34
cadmium	0,53	4,2	7,9
koper	20	62	104
lood	58	209	360
zink	66	203	340

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 3,1 %; humus = 4,6 %

Tabel : *Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)*

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	32
cadmium	0,48	3,9	7,2
koper	18	57	95
lood	55	199	344
zink	61	188	315

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI lutum = 2,4 %; humus = 2,7 %

Tabel : *Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)*

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	33
cadmium	0,50	4,0	7,4
koper	18	58	97
lood	56	201	347
zink	62	190	317
Pak totaal (10 van VROM)	1,0	21	40

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VII lutum = 2,2 %; humus = 3,4 %

Tabel : *Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)*

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	32
cadmium	0,49	3,9	7,4
koper	18	57	95
lood	55	199	344
zink	60	185	310

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VIII lutum = 1,7 %; humus = 3,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	24	32
cadmium	0,45	3,6	6,7
koper	18	56	93
lood	55	197	340
zink	63	193	323

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IX lutum 4 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	003 I ¹ /	003-K ² /	002-F ³ /	008-D ⁴ /
droge stof (gew. %)	99,7	98,6	90,7	92,2
arsen	<4	6,0	<4	<4
cadmium	0,4	0,8	<0,4	<0,4
koper	26	43	<5	<5
lood	55	84	<13	<13
zink	230	260	<20	37

¹ 003-I 003 (210-240)
² 003-K 003 (270-300)
³ 002-F 002 (100-130)
⁴ 008-D 008 (90-120)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,2 %; humus 2,3 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	005 D ¹ /	009 F ² /	006 A ³ /	004 D ⁴ /
droge stof (gew.-%)	84,2	91,9	87,7	91,2
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
koper	<5	<5	6,2	<5
lood	<13	<13	<13	<13
zink	23	<20	56	57

¹ 005-D 005 (90-120)
² 009-F 009 (100-130)
³ 006-A 006 (0-30)
⁴ 004-D 004 (70-100)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,2 %; humus 2,3 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	106-A ¹ /	203-B ² /	203-D ³ /	204-A ⁴ /	
droge stof (gew.-%)	85,7	85,3	84,3	89,9	
arsen	7,7	<4	<4	59	***
cadmium	1,0	0,6	<0,4	3,5	*
koper	48	11	<5	120	***
lood	120	25	<13	970	***
zink	380	270	<20	2000	***
¹⁾	106-A 106 (12-42)				
²⁾	203-B 203 (20-50)				
³⁾	203-D 203 (80-110)				
⁴⁾	204-A 204 (0-30)				

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,2 %; humus 2,3 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	303-A ¹ /	202-A ² /
droge stof (gew.-%)	85,1	86,4
arsen	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4
koper	7,7	8,5
lood	17	<13
zink	27	47
¹⁾	303-A 303 (0-50)	
²⁾	202-A 202 (0-30)	

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,2 %; humus 2,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	17	25	33
cadmium	0,48	3,8	7,2
koper	18	57	97
lood	56	201	346
zink	63	194	324

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum > 3,2 %; humus > 2,3 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	301-A ¹		302-A ²		304-A ³		307-A ⁴
Bodemtype ¹⁾	I		I		I		I
droge stof (gew.-%)	85,0		84,3		86,0		85,8
arsen	23	*	21	*	<4		<4
cadmium	1,7	*	3,2	*	0,5	*	<0,4
koper	180	***	180	***	13		7,8
lood	640	***	390	***	26		<13
zink	1000	***	1300	***	78	*	24
1	301-A 301 (0-50)						
2	302-A 302 (0-50)						
3	304-A 304 (0-50)						
4	307-A 307 (0-50)						

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 1 %; humus 2,4 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	309-A ¹
Bodemtype ¹⁾	I
droge stof (gew.-%)	90,0
arsen	<4
cadmium	<0,4
koper	<5
lood	<13
zink	<20

1 309-A 309 (0-50)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 1 %; humus 2,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	16	24	31
cadmium	0,47	3,7	7,0
koper	17	53	90
lood	53	193	333
zink	57	174	291

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1 %, humus = 2,4 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM1 ¹	MM2 ²	MM3 ³
Bodemtype ¹⁾	I	II	III

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1 ² I	MM2 ² II	MM3 ² III
droge stof (gew.-%)	85,1	87,4	86,3
organische stof (gboeverlies) (%vvdS)	2,2	2,4	1,1
lutum (bodem) (%vvdS)	1,1	< 1	1,9
arsen	4,6	4,2	< 4
cadmium	0,6	0,8	< 0,4
chrom	< 15	< 15	< 15
koper	13	52	< 5
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	28	84	< 13
nikkel	4,9	< 3	< 3
zink	100	310	< 20
naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02
antraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fenantreen	0,03	< 0,02	0,05
fluoranteen	0,10	0,02	0,08
benz(a)antraceen	0,12	0,02	0,03
chryseen	0,15	0,03	0,03
benz(a)pyreen	0,14	0,04	0,03
benz(ghi)peryleen	0,11	0,03	< 0,02
benz(k)fluoranteen	0,12	0,02	< 0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12	0,03	< 0,02
acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02
acenaftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluorcen	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pyreen	0,08	0,02	0,05
benz(b)fluoranteen	0,29	0,05	0,04
fl(benz(a,h))antraceen	0,04	< 0,02	< 0,02
Pak totaal (10 van VROM)	0,91	< 0,2	0,26
Pak totaal (16 van LPA)	1,3	< 0,3	0,35
LOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1
fractie C10 - C12	< 5	< 5	< 5
fractie C12 - C22	< 5	< 5	< 5
fractie C22 - C30	< 5	< 5	< 5
fractie C30 - C40	< 5	< 5	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20

¹⁾ MM1 303 (0-50) 305 (0-50) 308 (0-50) 311 (0-50)

²⁾ MM2 301 (0-50) 302 (0-50) 304 (0-50) 307 (0-50) 309 (0-50)

³⁾ MM3 301 (50-100) 301 (150-200) 302 (100-150) 302 (150-180) 308 (170-200)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 1,1 %; humus 2,2 %
- II lutum 1 %; humus 2,4 %
- III lutum 1,9 %; humus 1,1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	16	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	52	125	198
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	193	332
nikkel	11	39	67
zink	57	174	291
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
FOX	0,30		
Totaal olie C10-C40	11	656	1100

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum < 1,1 %; humus < 2,2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	16	24	31
cadmium	0,47	3,7	7,0
chrom	52	125	198
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	193	333
nikkel	11	39	66
zink	57	174	291
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
FOX	0,30		
Totaal olie C10-C40	12	606	1200

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum < 1 %; humus < 2,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	16	23	31
cadmium	0,44	3,6	6,7
chrom	54	129	204
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	53	192	330
nikkel	12	42	71
zink	57	176	295
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
TOX	0,30		
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1,3 %; humus = 1,1 %

TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster 203 1 1 1 1

D.O.C. (mg/l) 8,2

arsen < 5

cadmium < 0,4

calcium 20000

chrom 1,3

koper < 5

kwik < 0,05

lood < 10

magnesium 38

zink < 20

benzeen < 0,2

tolueen < 0,2

ethylbenzeen < 0,2

xylaan < 0,5

Totaal BTEX < 1

naftaleen < 0,2

1,2-dichloorethaan < 0,1

cis 1,2 dichloorethaan < 0,1

tetrachloorethaan < 0,1

tetrachloormethaan < 0,1

1,1,1-trichloorethaan < 0,1

1,1,2 trichloorethaan < 0,1

trichloorethaan < 0,1

chloroform < 0,1

monochloorbenzeen < 0,2

dichloorbenzenen < 0,2

fractie C10 - C12 < 10

fractie C12 - C22 < 10

fractie C22 - C30 < 10

fractie C30 - C40 < 10

totaal olie C10-C40 < 50

1 203 1 1 1 (300-400)

Tabel : Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Voetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylolen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
1,2 dichloorethaan	7,0	204	400
als 1,2 dichloorethaan	0,01	10	20
tetrachloorethaan	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
monachloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
totaal olie C10-C40	50	325	600

**Bijlage 5: Toelichting protocol bodemonderzoek
Zivest / zinkassen**

Algemeen

Het protocol is opgesteld om een richtlijn te geven voor het uitvoeren van een gecombineerd bodemonderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming, voor zover het verontreinigingen betreft ten gevolge van de aanwezigheid van zinkassen in de regio Zuidoost-Nederland.

Doelstelling van het protocol is om inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de eventueel aanwezige verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van zinkassen. Tevens dient inzicht te worden verkregen in de bodemkwaliteit van de gehele onderzoekslocatie.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

In de zinkassenlaag wordt een representatief aantal boringen geplaatst, tot circa 2 meter beneden de onderzijde van de zinkassen.

Horizontaal wordt de locatie opgedeeld in zones. Zone 1 bevindt zich van 0 tot 1 meter vanaf de zinkassen. Het aantal boringen dat wordt verricht in deze zone is gelijk aan één tiende maal de omtrek van de zinkassen. Zone 2 bevindt zich van 1 tot 5 meter vanaf de zinkassen. Het aantal boringen in deze zone is gelijk aan het aantal in zone 1. Zone 3 betreft de gehele locatie vanaf 5 meter van de zinkassen. Hier wordt een onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit de NIN 5740 "Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternam. Monsternam vindt plaats na minimaal een week standtijd.

De peilbuizen die worden voorgeschreven in deze onderzoeksstrategie worden geplaatst in zone 2, stroomafwaarts van de zinkassen. De filters bevinden zich van 1 tot 2 meter beneden maaiveld.

Indien op het perceel een grondwaterput aanwezig is, wordt ook het water hieruit bemonsterd en geanalyseerd.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
 - Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven".
- " Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Chemisch onderzoek

Per zinkassenlaag wordt één monster geanalyseerd op arseen, cadmium, koper, lood, zink, lutum, organische stof en zuurgraad (pH-KCl).

Het aantal te onderzoeken monsters in de zones 1 en 2 is gelijk aan ééntiende van de omtrek van de zinkassen. De grondmonsters worden onderzocht op arseen, cadmium, koper, lood en zink. Per bodemlaag worden tevens analyses uitgevoerd op lutum, organische stof en zuurgraad (pH-KCl).

De grondmonsters van zone 3 worden geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen (het zogeheten NEN-pakket): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (LOX).

De grondwatermonsters worden geanalyseerd op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen, calcium en opgelost organisch koolstof.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie



foto 1: vooraanzicht locatie



foto 2: noordelijke perceelsgrens



foto 3: noordelijke perceelsgrens



foto 4: ligging ondergraven zinkassen



foto 5: zuidelijke perceelsgrens



foto 6: tuin behorende bij woonhuis

Regeling uniforme saneringen

Evaluatieverslag sanering

categorie projectgebied De Kempen (art. 1.2.d)

Basisgegevens

Alleen basisgegevens in te vullen door bevoegd gezag

Datum van ontvangst Behandelnnummer Dossier

A. Adres van het terrein waarop de saneringslocatie is gelegen (vanaf hier in te vullen door saneerder)

1 Locatienaam Luchen 13 te Mierlo

2 Straat en nummer Luchen 13 te Mierlo

3 Postcode 5731 PZ

4 Plaats/gemeente Mierlo

5 Kadastrale gegevens:

	kadastraal perceel 1	kadastraal perceel 2	kadastraal perceel 3	kadastraal perceel 4
a. Gemeente	Mierlo			
b. Sectie	L			
c. Nummer	706			
d. Oppervlakte kadastrale perceel (in m ²)	2665			
e. Oppervlakte saneringslocatie (in m ²)	305			

Recente kadastrale gegevens (kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen als bijlage.

B. Gegevens en positie saneerder

1 Gegevens **saneerder** zijnde eigenaar/erfpachter (Adres volledig vermelden bij M)

Naam organisatie/bedrijf Actief Bodembeheer de Kempen

Naam contactpersoon ing. S.S. Kalloe

Telefoonnummer 040-2329292 Faxnummer 040-2329282

E-mail skalloe@abdk.nl

2 Saneerder is

- ☐ Eigenaar van de bij A ingevulde kadastrale percelen
- ☐ Erfpachter van de bij A ingevulde percelen
- ☒ Gemachtigde ten aanzien van de percelen
- ing. S.S. Kalloe

Document(en) waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen

Gegevens eigenaar/erfpachter volledig invullen bij M, indien afwijkend van saneerder

C Type saneringsaanpak

- ☐ 1 Saneren verontreinigde grond door middel van open ontgraving ?

D Gegevens over verontreinigingssituatie en reikwijdte

- | | | |
|--|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 De saneringslocatie lag binnen het projectgebied De Kempen? | ☒ Ja | ☐ Nee |
| 2 De sanering is beperkt gebleven tot perceelgrens van eigenaar/erfpachter? | ☒ Ja | ☐ Nee |
| 3 Oppervlakte van saneringslocatie was kleiner of gelijk aan 5000 m ² ? | ☒ Ja | ☐ Nee |
| 4 Verontreinigende stoffen zijn toe te schrijven aan zinkassen? | ☒ Ja | ☐ Nee |

Indien een van de vragen 1 t/m 4 met nee is beantwoord, dan dient de reden hiervoor te worden beargumenteerd onder I, Bijzonderheden

E Gebruik van de saneringslocatie

- | | | Huidig | Toekomst |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Het gebruik van de saneringslocatie is: | ☒ 1. Wonen met moestuin | ☐ | ☒ |
| | ☐ 2. Wonen met siertuin | ☒ | ☐ |

F Gegevens over de saneringsuitvoering

- 1 Startdatum sanering was:
- 2 Einddatum sanering was:
- 3 Afronding sanering is gemeld op :
- 4 De werkzaamheden zijn uitgevoerd door : (adres volledig invullen bij K)
- | | |
|----------------|---|
| Naam aannemer | <input type="text" value="Kuppens Grondwerken b.v."/> |
| Contactpersoon | <input type="text" value="Dhr. W. Kuppens"/> |
5. Zijn de werkzaamheden milieukundig begeleid (processturing)? ☒ Ja ☐ Nee
Indien nee, dan dit motiveren onder I, Bijzonderheden
Indien ja, adres volledig invullen bij K
6. Zo ja, de momenten waarop dit heeft plaatsgevonden, betroffen:
7. Is sprake geweest van milieukundige verificatie ? Indien ja, adres volledig invullen bij K ☒ Ja ☐ Nee
8. Is sanering volledig uitgevoerd conform VROM-kwaliteitsprotocol ? ☒ Ja ☐ Nee
9. Zo nee, de punten waarop is afgeweken, betroffen:
- Nader toelichten onder I, Bijzonderheden

10. Geef in onderstaande tabel een overzicht van het totale grondverzet

Grondverzet in m³ (alle analyseresultaten toevoegen aan verslag)

	Ontgraven	Afgevoerd	Hergebruikt	Aangevoerd
a. Zinkassen	89	89		
b. Sterk verontreinigd	541	541		
c. Licht verontreinigd				
d. Schone grond				730
e. Totaal	630	630		730

11. Is sprake geweest van tijdelijke opslag ? ☐ Ja ☒ Nee

12. Zo ja, is het betreffende depot volledig opgeruimd ? ☐ Ja ☐ Nee

13. Heeft u gebruik gemaakt van het formulier Wijzigingen ? ☐ Ja ☒ Nee

Zo ja, formulieren toevoegen aan het verslag

14. Kosten (incl. BTW) van de sanering bedragen € 26.700

6 Saneringsresultaat

1 Het oppervlakte van de saneringslocatie was 305 m²

2 Het oppervlakte dat is ontgraven bedroeg 505 m²

3 Ontgravingsdiepte t.o.v. huidig mv. was max. 1,8 m-mv

Ontgravingen met dwarsprofielen op tekening toevoegen aan verslag

4 Voldoet de bodem op ontgravingsdiepte aan de terugsaneerwaarde voor grond zoals vermeld in bijlage 5 van de Regeling? ☒ Ja ☐ Nee

☐ Ja ☐ Nee

5 Wat is de eindsituatie ter plaatse van de putbodern en putwand (hoogste gehalten)?

	Monsternummers	Maatgevende stoffen	Eindsituatie (mg/kg.ds)
Bodem		As, Cd, Cu, Pb, Zn	
	8 p1	ZN=58	35 Pb
	13 p2	ZN=110	40 Pb
	27 p3	ZN=130	42 Pb
	28 p4	ZN=140	45 Pb
	29 p5	ZN=150	47 Pb
	31 p6	ZN=170	
	34 p7	ZN=38	
Wand	2W2	ZN=46	17W13
	3W3	ZN=130	18W14
	4W4	ZN=97	19W15
	5W5	ZN=90	20W16
	6W6	ZN=55	21W17
	7W7	ZN=53	22W18
	8W8	ZN=120	23W19
	9W9	ZN=700	24W20
	10W10	ZN=25	25W21
	11W11	ZN=140	26W22
	12W12	ZN=63	27W23
	13W13	ZN=82	28W24
	14W14	ZN=45	29W25
	15W15	ZN=15	30W26
	16W16	ZN=140	31W27
	17W17	ZN=250	32W28
	18W18	ZN=84	33W29
	19W19	ZN=82	34W30
	20W20	ZN=180	35W31
	21W21	ZN=630	
	22W22	ZN=1520	

Alle monsterpunten op kaart aangeven en alle analyseresultaten bijvoegen

Kwaliteit	Omvang (m³)	Herkomst
a. Schone grond	730	Reiling te Sterksel en Graafschap Hornelaan te V
b. Grond met BGW-1 kwaliteit	-	-
c. Grond met gebiedsgerichte BGW	-	-
d. Grond met BGW-2 kwaliteit	-	-

H	Grondafvoer en grondverwerking
---	--------------------------------

Afvalstroomnr.	Kwaliteit *)	Omvang m³	ton	Bestemming
11V6M8080064	Sterk verontreinigd	541	920	BSN te Weert
114028000997	Zinkassen	89	151	BAG te Stein

Afvoerbonnen toevoegen aan het verslag

[illegible]

I Bijzonderheden tijdens milieukundige begeleiding

Geef een beschrijving van geconstateerde bijzonderheden tijdens de sanering:

J Overige en bijgevoegde informatie



Aankruisen welke informatie is bijgevoegd
(verplicht toevoegen indien geen keuzemogelijkheid
staat aangegeven en indien van toepassing)

- | | | | | |
|----|--|-------------------------------------|----|---|
| 1 | Overzichtstekening (regionaal) met saneringslocatie | ☒ | Ja | |
| 2 | Overzichtstekening (lokaal) incl. noordpijl met kadastrale gegevens, grenzen saneringslocatie, keten, e.d. | ☒ | Ja | |
| 3 | Verontreinigingssituatie grond (voor aanvang sanering) | ☒ | Ja | |
| 4 | Situatietekening met geplande activiteiten uit melding | ☒ | Ja | |
| 5 | Ontgravingskaart inclusief dwarsprofielen van ontgraving | ☒ | Ja | |
| 6 | Bemonsteringskaart (procescontrole) | ☐ | Ja | ☒ Nee |
| 7 | Bemonsteringskaart (eindcontrole) | | | |
| | a. putwanden | ☒ | Ja | |
| | b. putbodern | ☒ | Ja | |
| 8 | Kopie van standaardformulier met melding | ☒ | Ja | |
| 9 | Kopieen van overige vergunningen en/of meldingen | ☐ | Ja | ☒ Nee |
| 10 | Melding wijzigingen | ☐ | Ja | ☒ Nee |
| 11 | Analysecertificaten grondmonsters | ☒ | Ja | |
| 12 | Afvoerbonnen/ weegbonnen van verontreinigde grond | ☒ | Ja | |
| 13 | Afvoerbonnen overige afvalstromen | ☐ | Ja | ☒ Nee |
| 14 | Certificaten aanvulgrond | ☐ | Ja | ☒ Nee |
| 15 | Reinigingscertificaten en verschromingsbewijzen | ☐ | Ja | ☒ Nee |
| 16 | De volgende overige van belang zijnde informatie : | ☐ | Ja | ☒ Nee |

Alle informatie in 3-voud te verstrekken



K Adressen

Saneerder (eigenaar, erfpachter, gemachtigde)

Naam	Actief Bodembeheer de Kempen		
Adres	Keizersgracht 5	Postbus 2213	
Postcode en woonplaats	5600 CE Eindhoven		
E-mail	skalloe@abdk.nl		
Telefoon	040 – 232 92 92	Telefax	040 – 232 92 92
Contactpersoon	de heer ing. S.S. Kalloe		

Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam	de heer H.M.E.J. van der Linden		
Adres	Luchen 13		
Postcode en woonplaats	5731 PZ Mierlo		
E-mail			
Telefoon		Telefax	
Contactpersoon			

Milieukundig begeleider (mkv)

Naam	Geofox-Lexmond bv		
Adres	Pegasusweg 2	Postbus 2205	
Postcode en woonplaats	5001 CE Tilburg		
E-mail	j.vanaken@geofox-lexmond.nl		
Telefoon	013 458 21 61	Telefax	013 455 30 89
Contactpersoon	de heer ing. J. van Aken		

Aannemer

Naam	Kuppens Grondwerken b.v.		
Adres	Meemortel 59		
Postcode en woonplaats	6021 AD Budel		
E-mail			
Telefoon		Telefax	
Contactpersoon	de heer W. Kuppens		

Transporteur

Naam	zie aannemer		
Adres			
Postcode en woonplaats			
E-mail			
Telefoon		Telefax	
Contactpersoon			

Transporteur

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

Ontvanger van grond

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

Adviseur

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

Overige 1, namelijk

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

Overige 2, namelijk

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

BSN te Weert

Wetering 2

6002 SM Weert

Geofox-Lexmond bv

Pegasusweg 2

Postbus 2205

5001 CE Tilburg

j.vanaken@geofox-lexmond.nl

013 458 21 61

013 455 30 89

de heer ing. J. van Aken

directievoering: BKK Bodemadvies B.V.

Kruisstraat 11

5768 RW, Meijel

de heer D. Truien

L Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering is uitgevoerd volgens de regels van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen van het VROM-protocol: kwaliteit uitvoering en begeleiding uniforme saneringen.

Ondertekening saneerder

Naam (in blokletters)

ir. T.H. Schouten

Datum

Handtekening

Ondertekening milieukundige begeleider (verificator)

Naam (in blokletters)

J. van Aken

Plaats

Tilburg

Datum

06-06-08

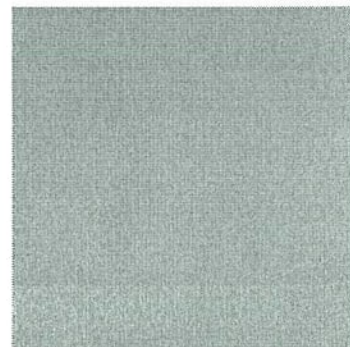
Handtekening





Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.
Nederland is klein. Denk groot.



Meer informatie

Voor meer informatie over het BUS kunt u kijken op www.vrom.nl/bodemverontreiniging. Via deze website kunt u onder meer de meest recente versie van de Handreiking BUS, het VROM-protocol en de standaard formulieren downloaden. In de handreiking vindt u een uitgebreid overzicht van de hele procedure en een gedetailleerde beschrijving van de juridische en technische aspecten.

Helpdesk

U kunt ook contact opnemen met de helpdesk van Bodem+. Deze is bereikbaar op telefoonnummer 070 - 3735123 of via bodemplus@senternovem.nl. U kunt ook kijken op www.senternovem.nl/bodemplus.

**Bijlage rapport bij
Evaluatieverslag BUS-
sanering**

*Luchen 13 te
Mierlo*

Opdrachtgever
Projectbureau
Actief Bodembeheer de Kempen
Postbus 2213
5600 CE Eindhoven
contactpersoon: de heer ing. S.S. Kalloe

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Tel. 013-4582161
Fax 013-4553089

Status
definitief, versie 1
Datum
Juni 2008
Projectnummer
20080336/JAKE

Auteur
ing. J. van Aken

paraaf:


Controle/vrijgave
ing. G. Loeffen

paraaf:


INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Gegevens locatie	1
1.3	Basisrapporten sanering	2
1.4	Bodemopbouw en geohydrologie	2
1.5	Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering	2
2	Doelstelling en uitgangspunten sanering	4
2.1	Saneringsdoelstelling	4
2.2	Terugsaneerwaarden	5
3	Uitvoering en organisatie	6
3.1	Betrokken partijen	6
3.2	Uitvoering	7
3.3	Verloop saneringswerkzaamheden	7
3.4	Milieukundige begeleiding	8
3.5	Bemaling en lozing	8
3.6	Civieltechnische voorzieningen	8
3.7	Kabels en leidingen	9
3.8	Vergunningen/meldingen/toestemmingen	9
3.9	Veiligheid/logboek	9
4	Resultaten	10
4.1	Controlemonsters grondsanering	10
4.2	Bespreken saneringsresultaat	12
4.3	Aanvulling en afwerking	12
4.4	Grondbalans	12
4.5	Resultaten bemaling en lozing	13
4.6	Restverontreiniging en nazorg	13
5	Samenvatting en conclusies	14

TEKENINGEN

1. Geografische situatie
2. Kadastrale situatie
3. Verontreinigingssituatie voorgaand onderzoek
4. Situatietekening ontgravingsplan
5. Situatietekening uitgevoerde ontgraving

BIJLAGEN

1. Analysecertificaten controlemonsters sanering
2. Aanmeldingsformulier BUS
3. Overzicht afgevoerde vrachten
4. Kwaliteitsverklaring aanvulgrond
5. Fotoreportage

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK), heeft Geofox-Lexmond bv als onafhankelijk adviesbureau¹ de milieukundige begeleiding verzorgd tijdens de bodemsanering op de locatie Luchen 13 te Mierlo.

De aanleiding voor de uitgevoerde bodemsanering vormt de tijdens voorgaand onderzoek aangetoonde sterke grondverontreiniging. Het betreft een verontreiniging met zware metalen ten gevolge van de in het verleden gebruikte zinkassen op de locatie.

Het doel van het evaluatierapport is het vanuit milieukundig oogpunt beschrijven van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden, het vastleggen van het bereikte resultaat en het toetsen aan de vooraf gestelde doelstellingen.

1.2 Gegevens locatie

De saneringslocatie bevindt zich op de locatie Luchen 13 te Mierlo. Op de locatie is een woonhuis, loods en een schuur aanwezig. De feitelijke saneringslocatie wordt gebruikt als wonen, tuin en loods, de omgeving van de saneringslocatie heeft overwegend een woonfunctie.

In tabel 1.1 zijn de locatiegegevens beknopt samengevat. De topografische ligging is weergegeven op tekening 1. De kadastrale situatie is weergegeven op tekening 2.

Tabel 1.1 Locatiegegevens

omschrijving	:	Luchen 13
Postcode en plaats	:	5731 PZ Mierlo
Eigenaar	:	De heer H.M.E.J. van der Linden
Wbb code	:	AB177100003
topografie	:	X = 169.914 Y = 383.922 # (zie tekening 1)
kadastrale gegevens	:	Gemeente Mierlo, sectie L, nummer 706
oppervlakte perceel	:	ca. 2.655 m ²
oppervlakte saneringslocatie	:	305 m ²
huidige bestemming	:	Wonen, siertuin, loods
toekomstige bestemming	:	Wonen, siertuin, loods
omgeving	:	Bebouwd gebied

afwijking ± 25 meter

Bron: - Nader bodemonderzoek Luchen 13 te Mierlo, Geofox-Lexmond, projectnummer 20062426, d.d. 8 februari 2007;
- BUS aanmeldingsformulier, AbdK, 10 december 2007;
- Kadaster;
- Topografische Atlas, 1998.

¹De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

1.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.2.

Tabel 1.2 Regionale bodemopbouw

Diepte	omschrijving	samenvatting
0 – 25	Matig fijn tot zeer fijn zand, afgewisseld met zeer grof tot matig grof zand, lokaal klei- en leemhoudende; Nuenen groep en Holoceen	Slecht doorlatende deklaag
25 – 80	Matig fijne tot grove grindhoudende zanden, lokaal kleihoudend; formaties van Veghel en Sterksel	1 ^e watervoerende pakket
80-120	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen; formaties van Kedichem en Tegelen	scheidende laag
> 120	Grove zanden, afgewisseld met kleilagen; formaties van Tegelen en Kiezoëliet	2 ^e watervoerende pakket

Bron: Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1972

De regionale grondwaterstromingsrichting in het freatisch pakket is globaal oostelijk gericht.

1.4 Basisrapporten sanering

Van de locatie is voorafgaand aan de sanering het volgende bodemonderzoek beschikbaar gesteld:

- Nader bodemonderzoek Luchen 13 te Mierlo, Geofox-Lexmond, projectnummer 20062426, d.d. 8 februari 2007.

1.5 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering

Uit de resultaten van het in paragraaf 1.4 genoemde onderzoek blijkt dat op de locatie een verontreiniging met een of meerdere zware metalen (met name lood en zink) aanwezig is. Deze verontreiniging wordt gerelateerd aan het gebruik van zinkassen op de locatie.

De sterke verontreiniging bevindt zich tot een maximale diepte van 2,1 meter en strekt zich uit over een oppervlakte van circa 305 m². De totale hoeveelheid te saneren verontreinigde grond (gehalten boven de verbijzonderde bodemgebruikswaarden voor moestuin, zie paragraaf 2.1) is geschat op circa 257 m³. De bovengrond bestaat overwegend uit matig fijn, zwak siltig zand.

In tabel 1.3 zijn de gegevens omtrent de verontreinigingssituatie samengevat. Tekening 3 geeft de verontreinigingscontouren weer zoals tijdens voorgaand bodemonderzoek is vastgesteld.

Tabel 1.3 Samenvatting verontreinigingssituatie grond

<i>Oppervlakte (m²)</i>	<i>Max. diepte (m-mv)</i>	<i>Volume > BGW I-1 (m³)</i>	<i>Situering</i>	<i>Parameters</i>	<i>Maximale concentraties (mg/kg d.s.)</i>
305	2,1	257	in gebruik als tuin	Arseen	84***#
				Koper	890***#
				Lood	2.100***#
				Zink	5.600***#

BGW I-1 verbijzonderde bodemgebruikswaarden wonen met moestuin (zie paragraaf 2.2)

*** gehalte groter dan de streefwaarde (licht verontreinigd)

***** gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

gehalte groter dan BGW I-2

Bron: Nader bodemonderzoek Luchen 13 te Mierlo, Geofox-Lexmond, projectnummer 20062426, d.d. 8 februari 2007.

2 Doelstelling en uitgangspunten sanering

2.1 Saneringsdoelstelling

Op basis van de verontreinigingssituatie en het bodemgebruik is in het saneringsplan gekozen voor een saneringsvariant die gebaseerd is op een functiegerichte sanering² van de bodem. Bij een functiegerichte sanering wordt een onderscheid gemaakt in vier bodemgebruiksvormen:

- I. wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen;
- II. extensief gebruikt (openbaar) groen;
- III. bebouwing en verharding;
- IV. landbouw en natuur.

Voor onderhavige locatie is het uitgangspunt de functie "wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen" (BGW I).

Voor zinkassen gerelateerde verontreinigingen heeft het Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen de terugsaneerwaarden nader gespecificeerd in de nota 'Gebiedsgericht verbijzonderde terugsaneerwaarden bij verwijdering zinkassen in het kader van Actief Bodembeheer de Kempen' (stuurgroep ABdK, februari 2004). Hierin wordt tevens een onderscheid gemaakt in:

- wonen met moestuin (BGW I-1, verbijzonderd);
- wonen met siertuin (BGW I-2, verbijzonderd).

Doelstelling van de sanering, conform saneringsplan is *het verwijderen van de grondverontreiniging waarbij voldaan wordt aan de verbijzonderde bodemgebruikswaarden 'wonen met moestuin' (verder aangeduid als verbijzonderde BGW I-1)*. Voor de bijbehorende terugsaneerwaarden wordt verwezen naar paragraaf 2.2.

Aanpak en uitgangspunten saneringsplan:

- De locatie heeft in de toekomst de functie wonen met moestuin;
- Sanering van de bodem vindt plaats middels ontgraving waarna de verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkend verwerker;
- Bronneringsmaatregelen zijn niet voorzien;
- Sanering moet er toe leiden dat zorgtaken voor de bodem zo beperkt mogelijk zijn;
- Na sanering worden controlemonsters van ontgravingswanden en –bodem genomen waarna eventuele verdere ontgraving plaatsvindt. De sanering is gereed indien de verontreiniging verwijderd is tot de geldende terugsaneerwaarde;
- De sanering heeft geen betrekking op het grondwater;
- De aanpak van de regionale verontreiniging in het grondwater vindt in een ander kader plaats (raamplan Actief Bodembeheer de Kempen, 2002-2004);
- De sanering vindt plaats na goedkeuring van het BUS aanmeldingsformulier door het bevoegd gezag.

² Op 1 mei 2006 is de circulaire Bodemsanering 2006 in werking getreden (staatscourant 2006,83, pagina 34). In deze circulaire is de nieuwe saneringsdoelstellingen opgenomen, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de saneringsdoelstelling voor immobiele verontreiniging (functiegericht) en de saneringsdoelstelling bij mobiele verontreinigingen (kosteneffectief).

2.2 Terugsaneerwaarden

In tabel 2.1 zijn de toetsings- en terugsaneerwaarden weergegeven. De waarden zijn afgeleid van de tijdens de grondsanering bepaalde (gemiddelde) organisch stof- en lutumgehalten. Voor onderhavige sanering gelden als terugsaneerwaarden de waarden "wonen met moestuin" (BGW I-1) (grijsgetint weergegeven).

Tabel 2.1 Overzicht toetsings- en terugsaneerwaarden (in mg.kg d.s.)

Parameters	Toetsings- en bodemgebruikswaarden			Verbijzonderde BGW I-1 (moestuin)
	S	T	I	
<u>Grond</u>				
% organische stof 2,4				
% lutum 3,1				
Cu (koper)	18	57	97	97
Zn (zink)	63	193	323	323
As (arseen)	17	25	33	32
Cd (cadmium)	0,5	3,8	7,2	2,2
Pb (lood)	56	201	346	56

Bron: S, T en I waarden: VROM (circ.: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).
S = streefwaarde, T = tussenwaarde (gemiddelde S en I) en I = interventiewaarde

Verbijzonderde BGW I-1 of I-2 zoals vastgesteld in de nota 'Gebiedsgericht verbijzonderde terugsaneerwaarden bij verwijdering zinkassen in het kader van Actief Bodembeheer de Kempen' (stuurgroep ABdK, februari 2004).

3 Uitvoering en organisatie

3.1 Betrokken partijen

Bij de uitvoering van de bodemsanering zijn de volgende partijen betrokken geweest:

Tabel 3.1: Overzicht betrokken partijen en instanties

Betrokkenen	Gegevens
Opdrachtgever	ABdK Keizersgracht 5 Postbus 2213 5600 CE Eindhoven telefoon; 040 – 232 92 92 <i>contactpersoon: de heer ing. S. S. Kalloe</i>
Directievoering	BKK Bodemadvies B.V. Kruisstraat 11 5768 RW Meijel <i>directievoering: de heer D. Truijen</i>
Milieukundige begeleiding	Geofox-Lexmond bv Pegasusweg 2 Postbus 2205 5001 CE Tilburg <i>mkb-er: de heer F. Kessels</i> <i>projectleiding: de heer ing. J. van Aken</i>
Aannemer	Kuppens b.v. Meemortel 59 6021 AD Budel telefoon: 0495-495665 <i>contactpersoon: de heer P. Hoeks</i>
Eigenaar en ontdoener verontreinigde grond	De heer H.M.E.J. van der Linden Luchen 13 5731 PZ Mierlo
Verwerking verontreinigde grond	Bodemsanering Nederland B.V. Wetering 2 6002 SM Weert telefoon: 0495-583330
Verwerking zinkassen	BAG Heidekampweg 5 6171 DZ Stein telefoon: 046-4330202
Bevoegd gezag inzake bodemsanering (Wbb)	Provincie Noord-Brabant Bureau Uitvoering Bodembeheer Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch telefoon: 073 - 680 80 72 <i>toezichthouder: de heer M. Kerstholt</i>
Bevoegd gezag WVO	n.v.t.
"Omwonenden" / buurtbedrijven	n.v.t.

3.2 Uitvoering

Ten behoeve van de sanering is in opdracht van ABdK een melding sanering verricht (regeling uniforme saneringen melding sanering categorie projectgebied De Kempen (art. 1.2.d). De verontreinigingssituatie en de ontgravingscontour uit het bodemonderzoek (Geofox-Lexmond, februari 2007) is in deze melding aangehouden als zijnde het te ontgraven gebied.

De (sanerings)werkzaamheden hebben plaatsgevonden van 10 t/m 18 maart 2008.

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door de firma aannemersbedrijf Kuppens te Budel. Gedurende de saneringswerkzaamheden is continu een milieukundig begeleider van Geofox-Lexmond b.v. op het werk aanwezig geweest.

3.3 Verloop saneringswerkzaamheden

Tijdens de start van de werkzaamheden is de aanpak van de sanering (ontgraving) besproken. Na het startoverleg en uitzetten van de kadastrale grenzen van het perceel is begonnen met de ontgraving.

In horizontale richting is westelijk van de loods en ter plaatse van het stortgat op het achterterrein (meest westelijk) meer verontreinigde grond aangetroffen dan vooraf was aangegeven in het ontgravingsplan (Geofox-Lexmond, februari 2007).

In verticale richting is bijna de gehele ontgraving uitgevoerd zoals vooraf was aangegeven in het ontgravingsplan, de gemiddelde ontgravingsdiepte is circa tot 0,9 m-mv. Enkel ter plaatse van het stortgat is tot een diepte van 1,8 m-mv ontgraven, in het ontgravingsplan was een diepte van 2,1 aangegeven.

Tevens zijn ter plaatse van westelijke terreindeel zinkassen aangetroffen, deze zijn separaat ontgraven en afgevoerd.

De ontgravingscontour is weergegeven in figuur 5a (situatietekening uitgevoerde ontgraving). In tekening 5b is een dwarsprofiel van de ontgraving weergegeven.

In totaal is afgerond 541 m³ (920 ton) verontreinigde grond en afgerond 89 m³ (151 ton) ontgraven en afgevoerd. De verontreinigde grond is ter reiniging en overname afgevoerd en geaccepteerd door BSN te Weert. De zinkassen zijn afgevoerd en geaccepteerd door BAG te Stein. In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op de resultaten van de grondsanering en de afgevoerde hoeveelheden.

Het verloop van de grondsanering is weergegeven in tabel 3.2. In bijlage 5 is tevens een fotoreportage opgenomen.

De locatie is na beëindiging van de ontgravingswerkzaamheden aangevuld met teelaarde en zand afkomstig van Kuppens te Budel. Voorafgaand aan de aanvulling is ter plaatse van de noordelijke perceelsgrens (49W31) en de grond onder de fundering van de loods (12W10 en 50W32) scheidingstofolie aangebracht.

Tabel 3.2: Overzicht verloop saneringswerkzaamheden

Datum	Werkzaamheden
10 maart 2008	Ontgraving gestart op westelijk terreindeel (tpv stortgat), zinkassen aangetroffen, separaat ontgraven en afgevoerd.
11 maart 2008	Ontgraven verontreinigde grond ten zuiden van de loods; verontreinigde grond en zinkassen afvoeren; extra ontgraven van w1.
12 maart 2008	Ontgraven en afvoeren grond, extra ontgraven ter plaatse van p3, w8 en w11.
13 maart 2008	Ontgraven grond ter plaatse van het noordelijk en westelijk terreindeel; afvoeren verontreinigde grond
14 maart 2008	Ontgraven grond ter plaatse van het westelijk terreindeel; afvoeren verontreinigde grond
17 maart 2008	Ontgraven grond ter plaatse van het noordelijk terreindeel; afvoeren verontreinigde grond
18 maart 2008	Ontgraven grond ter plaatse van het noordelijk terreindeel; afvoeren verontreinigde grond. Ontgraving afgerond
19 maart 2008	Aanvullen en afwerken terrein.

3.4 Milieukundige begeleiding

De milieukundige werkzaamheden die Geofox-Lexmond b.v. heeft verricht, hebben bestaan uit:

- het houden van dagelijks toezicht op de saneringswerkzaamheden en het bijhouden van een logboek;
- het uitzetten van de ontgravingsvakken;
- het toezien op het ontgraven en afvoeren van de verontreinigde grond;
- het zintuiglijk inspecteren van de ontgraving;
- het nemen van controlemonsters;
- het registreren van de afgevoerde hoeveelheden;
- het (mede) toezien op de naleving van de veiligheidsvoorschriften;
- de milieukundige begeleiding is uitgevoerd conform de BRL 6000 (VKB-protocol 6001);
- uitvoering van de sanering is uitgevoerd door een BRL7000 gecertificeerde aannemer.

3.5 Bemaling en lozing

De grondsanering is volledig in den droge uitgevoerd. Bemaling en lozing van grondwater heeft, gezien de heersende grondwaterstand, niet plaatsgevonden.

3.6 Civieltechnische voorzieningen

Bij de saneringswerkzaamheden waren geen (bijzondere) civieltechnische voorzieningen noodzakelijk.

3.7 Kabels en leidingen

Bij de saneringswerkzaamheden waren geen voorzieningen noodzakelijk ten behoeve van aanwezige (ondergrondse) kabels en leidingen.

3.8 Vergunningen/meldingen/toestemmingen

Op de uitvoering van de bodemsanering zijn de volgende vergunningen, meldingen en/of toestemmingen van toepassing geweest:

Tabel 3.3: Overzicht vergunningen, meldingen en toestemmingen

<i>Vergunning/melding/toestemming</i>	<i>Bevoegd gezag</i>	<i>Kenmerk / datum</i>	<i>Verricht door</i>
Vóór aanvang sanering			
BUS aanmeldingsformulier	Provincie Noord-Brabant	1356036, d.d. 10 december 2007	ABdK
Lozingsvergunning	n.v.t.	-	-
Melding aanvang sanering	Provincie Noord-Brabant	d.d. 15 februari 2008	BKK
Toestemming lozen op riool	n.v.t.	-	-
Kapvergunning	n.v.t.	-	-
Melding aanvang lozing	n.v.t.	-	-
Transport verontreinigde grond	Provincie Noord-Brabant	Afvalstroomnr. 11V6M8080064	BSN te Weert
Transport zinkassen	Provincie Noord-Brabant	Afvalstroomnr. 114028000997	BAG te Stein

3.9 Veiligheid/logboek

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 1T/OF. Voorafgaand aan de sanering is door de aannemer een Veiligheids- en Gezondheidsplan opgesteld (V&G plan, Aannemingbedrijf Kuppens, februari 2008).

Tijdens de uitvoering hebben zich geen ongevallen of calamiteiten voorgedaan. De veiligheidsaspecten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn vastgelegd in het saneringslogboek.

4 Resultaten

4.1 Controlemonsters grondsanering

Tijdens de grondsanering zijn van de ontgravingsbodem per oppervlakte van 100 m² – conform VKB protocol 6001 – controlemonsters samengesteld (bestaande uit een representatief aantal grepen). Van de wanden is maximaal per 50 m² een controlemonster samengesteld. In totaal zijn van de grondsanering (mengmonsters, ontgravingswanden, putbodem en aanvulgrond) 51 controlemonsters geanalyseerd. Bij de monstercodering is de volgende systematiek gehanteerd.

P : putbodemmonster
W : wandmonster
depot : depotmonster
A : aanvulzand/ aanvulgrond

De locaties en trajecten van de controlemonsters zijn weergegeven in de ontgravingstekening op tekening 5.

De controlemonsters zijn geanalyseerd op het pakket zware metalen (droge stof, arseen, cadmium, koper, lood en zink). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg (grondanalyses) en de geldende NEN-normen (overige analyses) door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten van de controlemonsters opgenomen.

De toetsing van de analyseresultaten heeft voor de betreffende saneringsparameters plaatsgevonden op basis van de verbijzonderde terugsaneerwaarden behorend bij "wonen met moestuin" zie paragraaf 2.2.).

In navolgende tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde controlemonsters.

Tabel 4.1 Controlemonsters grondsanering

monster	Datum	Globale situering (zie tekening 5a)	Diepte (m-mv)	Status (E of T)	Geanalyseerde parameters (gehalten in mg/kg d.s.)					Toets
					As	Cd	Cu	Pb	Zn	
1w1	10-03-08	Wand zuidwestelijk tpv loods	0,0-0,7	T	5,7	1,9*	15	35	490***	BGW I-1 Zn
2w2	10-03-08	Wand zuidelijk van loods	0,0-0,5	E	< d	0,4	8,6	16	46	--
3w3	10-03-08	Wand noordelijk van loods	0,0-0,5	E	5,8	0,6*	10	22	130*	--
4w4	11-03-08	Wand zuidelijk van loods	0,0-0,5	E	< d	0,5	16	17	67*	--
5w5	11-03-08	Wand zuidelijk van loods	0,0-0,5	E	< d	0,4	16	14	50	--
6w6	11-03-08	Wand zuidelijk van loods	0,0-0,5	E	< d	0,4	13	18	55	--
7w7	11-03-08	Wand zuidelijk van loods	0,0-0,5	E	9,8	0,7*	13	31	53	--
8p1	11-03-08	Putbodem zuidelijk van loods	0,5-0,8	E	< d	0,4	12	14	58	--
9w1	11-03-08	Wand zuidwestelijk tpv loods	0,0-0,7	E	< d	< d	5,4	9,3	92*	--
Toetsingswaarden BGW I-1 wonen met moestuin (terugsaneerwaarden)										
BGW I-I bij org. stof = 2,4 % en lutum 3,1 %					33	2,2	97	56	323	
S, T en I waarden (VROM, febr. 2000) bij org. stof 2,4 % en lutum 3,1 %										
Streefwaarde (*)					17	0,5	18	56	63	
Tussenwaarde (**)					25	3,8	57	201	193	
Interventiewaarde (***)					33	7,2	97	346	323	

vervolg tabel 4.1 Controlemonsters grondsanering

monster	Datum	Globale situering (zie tekening 5a)	Diepte (m-mv)	Statu s (E of T)	Geanalyseerde parameters (gehalten in mg/kg d.s.)					Toets BGW I-1
					As	Cd	Cu	Pb	Zn	
10w8	11-03-08	Wand zuidwestelijk van loods	0,0-0,7	T	6,3	1,1*	36*	240**	320**	Pb
11w9	11-03-08	Wand zuidwestelijk van loods	0,0-0,7	E	<d	0,5	13	22	120*	--
12w10	11-03-08	Wand westelijk tpv loods	0,0-0,7	E	15	2,2*	130**	300**	700***	Cu, Pb, Zn
13p2	11-03-08	Putbodem zuidwestelijk van loods	0,7-1,0	E	<d	<d	<d	<d	110*	--
14p3	11-03-08	Putbodem zuidwestelijk	1,6-1,9	T	<d	<d	<d	<d	240**	--
15w11	11-03-08	Wand zuidelijk	0,0-1,0	T	5,0	1,2*	38*	51	410***	Zn
16w12	11-03-08	Wand zuidelijk	1,0-1,8	E	<d	<d	<d	<d	25	--
17w13	11-03-08	Wand westelijk	0,0-1,0	E	5,8	0,8*	11	22	140*	--
18w14	11-03-08	Wand westelijk	1,0-1,8	E	<d	<d	<d	<d	63	--
19w15	11-03-08	Wand westelijk	0,0-1,0	E	<d	0,4	16	26	140*	--
20w16	11-03-08	Wand westelijk	1,0-1,8	E	<d	<d	<d	<d	31	--
21w17	11-03-08	Wand westelijk	0,0-1,0	T	<d	1,1*	10	18	340***	Zn
22depot	11-03-08	n.v.t.	n.v.t.		5,6	0,7*	49*	75*	280**	Pb
23w8	12-03-08	Wand zuidwestelijk van loods	0,0-0,7	E	5,6	0,8*	14	28	190*	--
24w11	12-03-08	Wand zuidelijk	0,0-1,0	E	<d	0,4	24*	16	92*	--
25w17	12-03-08	Wand westelijk perceelsgrens	0,0-1,0	E	<d	1,0*	28*	31	220**	--
26w18	12-03-08	Wand noordelijk	0,0-0,8	E	<d	0,5	7,8	15	150*	--
27p3	12-03-08	Putbodem zuidwestelijk	1,8-2,1	E	<d	<d	<d	<d	130*	--
28p4	12-03-08	Putbodem westelijk	1,0-1,3	E	<d	0,5	<d	16	140*	--
29p5	12-03-08	Putbodem westelijk	1,4-1,7	E	<d	<d	5,7	8,2	150*	--
30w19	12-03-08	Wand westelijk	1,0-1,4	E	<d	<d	<d	<d	24	--
31p6	12-03-08	Putbodem noordelijk	0,5-0,8	E	<d	0,5	7,2	8,5	170*	--
32w20	12-03-08	Wand noordoostelijk	0,0-0,5	E	5,1	0,7*	9,7	19	92*	--
33w21	13-03-08	Wand noordoostelijk	0,0-0,5	E	<d	0,5	30*	53	150*	--
34p7	13-03-08	Putbodem noordwestelijk	1,6-1,9	E	<d	<d	<d	<d	38	--
35p8	13-03-08	Putbodem westelijk	1,3-1,6	E	<d	<d	<d	<d	37	--
36w23	13-03-08	Wand westelijk	0,5-1,3	E	<d	<d	<d	<d	8,2	--
37w25	13-03-08	Wand noordelijk	0,0-0,8	E	<d	<d	5,9	11	45	--
38w24	13-03-08	Wand noordelijk	0,8-1,6	E	<d	<d	<d	<d	15	--
39w22	13-03-08	Wand westelijk	0,0-0,5	E	<d	0,6*	15	28	140*	--
40p9	14-03-08	Putbodem noordelijk	0,5-0,8	E	<d	<d	8,5	9,8	61	--
41w26	14-03-08	Wand westelijk	0,0-1,0	E	6,2	0,6*	22*	33	220**	--
42p10	14-03-08	Putbodem westelijk	1,0-1,3	E	<d	<d	<d	<d	26	--
43ag1	14-03-08	Aanvulgrond	n.v.t.	n.v.t.	voldoet indicatief aan schone grond					
44w28	14-03-08	Wand noordoostelijk	0,0-0,5	E	<d	0,5	16	30	84*	--
45p11	17-03-08	Putbodem noordelijk	0,5-0,8	E	<d	<d	7,2	6,5	53	--
46w29	17-03-06	Wand noordwestelijk	0,0-1,0	E	<d	0,4	8,1	11	92*	--
47p12	18-03-06	Putbodem noordelijk	0,5-0,8	E	<d	<d	9,7	5,9	38	--
48w30	18-03-08	Wand noordelijk	0,0-0,5	E	<d	0,7	16	27	180*	--
49w31	20-03-08	Wand noordelijk perceelsgrens	0,0-0,5	E	9,9	1,4*	110**	220**	630***	Cu, Pb, Zn
50w32	20-03-08	Wand noordelijk tpv loods	0,0-0,5	E	10	0,8*	76**	140*	1520***	Pb, Zn
51Az1	20-03-08	Aanvulzand	n.v.t.	n.v.t.	voldoet indicatief aan schone grond					
Toetsingswaarden BGW I-1 wonen met moestuin (terugsaneerwaarden)										
BGW I-1 bij org. stof = 2,4 % en lutum 3,1 %					33	2,2	97	56	323	
S, T en I waarden (VROM, febr. 2000) bij org. stof 2,4 % en lutum 3,1 %										
Streefwaarde (*)					17	0,5	18	56	63	
Tussenwaarde (**)					25	3,8	57	201	193	
Interventiewaarde (***)					33	7,2	97	346	323	

4.2 Bespreken saneringsresultaat

Tijdens de sanering is ontgraven tot een diepte van gemiddeld 0,9 m-mv met een maximale diepte van 1,8 m-mv op het westelijk terreindeel (stortgat). Op basis van de resultaten van de genomen controlemonsters bleek de ontgraving tot desbetreffende diepte voldoende om de terugsaneerwaarden in verticale richting te behalen.

De ontgravingsdiepte op het westelijke terreindeel (stortgaten) wijkt enigszins af van het ontgravingsplan (2,1 m-mv).

In horizontale richting is westelijk van de loods en ter plaatse van het stortgat op het achterterrein (meest westelijk) meer verontreinigde grond aangetroffen dan vooraf was aangegeven in het ontgravingsplan. Het oppervlak van de ontgraving betrof hiermee tijdens uitvoering circa 505 m² hetgeen circa 200 m² meer is dan het geraamde oppervlak (305 m²) uit het voorgaand bodemonderzoek (Geofox-Lexmond, februari 2007).

Tevens zijn ter plaatse van westelijke terreindeel zinkassen aangetroffen, deze zijn separaat ontgraven en afgevoerd.

Na het afronden van de sanering is binnen de perceelsgrenzen voldaan aan de gestelde terugsaneerwaarden. Uitzondering hierop zijn een aantal ontgravingswanden waarbij na afronding van de sanering een restverontreiniging met gehalten groter dan terugsaneerwaarden is achtergebleven. Het betreft de noordelijke perceelsgrens (49W31) en de grond onder de fundering van de loods (12W10 en 50W32).

De geschatte hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten boven de terugsaneerwaarden in het eerder genoemd bodemonderzoek was gesteld op 257 m³ (437 ton). In totaal is circa 541 m³ (920 ton) grond ontgraven en afgevoerd. Tevens zijn 89 m³ (151 ton) zinkassen afgevoerd. Voor de grondbalans wordt verwezen naar tabel 4.2 in paragraaf 4.4.

4.3 Aanvulling en afwerking

De locatie is na beëindiging van de ontgravingswerkzaamheden aangevuld met teelaarde en zand afkomstig Kuppens te Budel. Voorafgaand aan de aanvulling is ter plaatse van de noordelijke perceelsgrens (49W31) en de grond onder de fundering van de loods (12W10 en 50W32) scheidingsfolie aangebracht.

In totaal is 646 m³ (1.098 ton) teelaarde en 84 m³ (142 ton) zand voor aanvulling gebruikt.

De kwaliteitsverklaring van het aanvulmateriaal is opgenomen in bijlage 4.

4.4 Grondbalans

In tabel 4.2 is een grondbalans met de hoeveelheden ontgraven en afgevoerde grond weergegeven. Tevens is de verwerking en bestemming van de grondstromen aangegeven.

In bijlage 3 is een overzicht van de afgevoerde hoeveelheden verontreinigde grond opgenomen.

Tabel 4.2 Grondbalans

Tabel 4.2 Grondbalans							
Omschrijving/stroom	Hoeveelheden				Verwerking herkomst	Bestemming partij	Afvalstroom nummer
	Saneringsplan ¹⁾ m ³	ton	Uitvoering ²⁾ m ³	ton ³⁾			
Vrijgekomen materiaal							
Sterk verontreinigde grond (met bijmenging zinkassen)	257	437	541	920	Afgevoerd voor reiniging	BSN te Weert	11V6M8080064
zinkassen			89	151	Afgevoerd voor reiniging	BAG te Stein	114028000997
Geleverd materiaal							
zand voor aanvulling			646	1098	Kuppens te Budel		
Teelaarde voor aanvulling			84	142	Kuppens te Budel		

¹⁾ aantal m³ grond: geraamde hoeveelheden op basis van voorgaande onderzoeken

²⁾ aantal m³ grond: hoeveelheden o.b.v. wegenen en het aantal afgevoerde vrachten in combinatie met de capaciteit van de vrachtauto's. De vermelde m³ zijn geraamd o.b.v. omrekeningsfactor ton – m³ = 1,7 (incl. los/vast).

³⁾ aantal tonnen zijn werkelijke tonnages vastgesteld door weging

4.5 Resultaten bemaling en lozing

Bemaling en lozing zijn niet van toepassing geweest.

4.6 Restverontreiniging en nazorg

Op basis van de uitgevoerde sanering kan resumerend gesteld worden dat de verontreiniging binnen de perceelgrenzen van de saneringslocatie, in grote lijnen conform ontgravingsplan, verwijderd is tot het niveau behorend bij de bodemgebruikswaarden "wonen met moestuin".

Binnen de perceelsgrenzen is nog sprake van een restverontreiniging met gehalten groter dan de terugsaneerwaarden onder de loods.

Inherent aan de beschreven saneringsvariant zal sprake zijn van een aan zinkassen gerelateerde lichte verontreiniging in de bodem. De nazorgmaatregelen die na afloop van de sanering nodig zijn, zijn als volgt omschreven:

- het melden van voorgenomen grondverzet op de locatie met het oog op het vrijkomen van eventueel (licht) verontreinigde grond en toepassing daarvan elders. Dit valt binnen het kader van het Bouwstoffenbesluit. De gemeente Geldrop-Mierlo is in dezen bevoegd gezag;
- het advies om in alle gevallen het eventueel in de nabijheid van (voormalige) zinkassen onttrokken grondwater dat bestemd is voor bijvoorbeeld veedrenking of het besproeien van consumptiegewassen op geschiktheid te laten testen;
- kadastrale vastlegging dat ter plaatse van de loods plaatselijk nog verontreiniging aanwezig is in gehalten groter dan de terugsaneerwaarden.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK) heeft Geofox-Lexmond bv als onafhankelijk adviesbureau de milieukundige begeleiding verzorgd tijdens de bodemsanering op de locatie Luchen 13 te Mierlo.

De aanleiding voor de uitgevoerde bodemsanering vormt de tijdens voorgaand onderzoek aangetoonde sterke grondverontreiniging. Het betreft een verontreiniging met zware metalen ten gevolge van de in het verleden gebruikte zinkassen op of direct naast de locatie.

Het doel van het evaluatierapport is het vanuit milieukundig oogpunt beschrijven van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden, het vastleggen van het bereikte resultaat en het toetsen aan de vooraf gestelde doelstellingen.

De (sanerings)werkzaamheden hebben plaatsgevonden van 10 t/m 18 maart 2008. De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL 7000 gecertificeerde firma Kuppens uit Budel. Gedurende de saneringswerkzaamheden is continu een milieukundig begeleider van Geofox-Lexmond b.v. op het werk aanwezig geweest. De milieukundige werkzaamheden zijn onder certificaat (BRL 6000) uitgevoerd.

Tijdens de sanering is ontgraven tot een diepte van gemiddeld 0,9 m-mv met een maximale diepte van 1,8 m-mv op het westelijk terreindeel (stortgat). De ontgravingsdiepte op het westelijke terreindeel (stortgaten) wijkt enigszins af van het ontgravingsplan (2,1 m-mv). Op basis van de resultaten van de genomen controlemonsters bleek de ontgraving tot desbetreffende diepte voldoende om de terugsaneerwaarden in verticale richting te behalen.

In horizontale richting is westelijk van de loods en ter plaatse van het stortgat op het achterterrein (meest westelijk) meer verontreinigde grond aangetroffen dan vooraf was aangegeven in het ontgravingsplan. Het oppervlak van de ontgraving betrof hiermee tijdens uitvoering circa 505 m² hetgeen circa 200 m² meer is dan het geraamde oppervlak (305 m²) uit het voorgaand bodemonderzoek (Geofox-Lexmond, februari 2007).

Tevens zijn ter plaatse van westelijke terreindeel zinkassen aangetroffen, deze zijn separaat ontgraven en afgevoerd.

Na het afronden van de sanering is binnen de perceelsgrenzen voldaan aan de gestelde terugsaneerwaarden. Uitzondering hierop zijn een aantal ontgravingswanden waarbij na afronding van de sanering een restverontreiniging met gehalten groter dan terugsaneerwaarden is achtergebleven. Het betreft de noordelijke perceelsgrens (49w31) en de grond onder de fundering van de loods (12W10 en 50W32).

De geschatte hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten boven de terugsaneerwaarden in het eerder genoemd bodemonderzoek was gesteld op 257 m³ (437 ton). In totaal is circa 541 m³ (920 ton) grond ontgraven en afgevoerd. Tevens zijn 89 m³ (151 ton) zinkassen afgevoerd.

Op basis van de uitgevoerde sanering kan resumerend gesteld worden dat de verontreiniging binnen de perceelsgrenzen van de saneringslocatie, verwijderd is tot het niveau behorend bij de bodemgebruikswaarden "wonen met moestuin".

Tekening 1

Geografische situatie



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1

Tekenaar:
EMAL

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
03-06-08

Accoord:

Revisie:
1.1.1.1.1

Project:
Luchensche Heide
te Mierlo
Opdrachtgever:
Projectbureau
Actief Bodembeheer De Kempen
Projectnummer:
20080336



Geofox-
Lexmond



vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Tekening 2

Kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	MIERLO	
25	Huisnummer	Sectie	L	
	Kadastrale grens	Perceel	706	
 Kadastrale grens  Bebouwing  Overige topografie				

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 13 februari 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Kadastraal bericht object

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

Kadaster

Betreft: MIERLO L 706
Luchen 13 5731 PZ MIERLO
Toestandsdatum: 12-2-2008

13-2-2008
12:09:36

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

MIERLO L 706
Grootte: 26 a 55 ca
Coördinaten: 169914-383922
Omschrijving kadastraal object:
WONEN ERF - TUIN

Locatie: Luchen 13
5731 PZ MIERLO
Ontstaan op: 26-8-1993

Ontstaan uit: MIERLO L 344 gedeeltelijk
MIERLO L 576 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
Betrokken bestuursorgaan: **PROVINCIE NOORD-BRABANT**
Ontleend aan: **HYP4 53559/ 130** d.d. 12-12-2007

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **HENRICUS MARTINUS ENGELBERTUS JACOBUS VAN DER LINDEN**
Luchen 13
5731 PZ MIERLO
Geboren op: 21-4-1967
Geboren te: MIERLO
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 EINDHOVEN 9544/ 33** d.d. 29-8-1991

Eerst genoemde object in brondocument:
MIERLO L 344 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 EINDHOVEN 40226/ 34 d.d. 12-8-2004
HYP4 53247/ 141 d.d. 1-1-1000

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND
Ontleend aan: **BSA 505/ 10001 EHV** d.d. 3-5-2005

Einde overzicht

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

Tekening 3

Verontreinigingssituatie voorgaand onderzoek



Legenda

- onderzoekslocatie
- peilbuis
- △ boring tot 2.0 m - zinkassen
- ⊙ boring tot 2.0 m-mv
- boring tot 1.2 m-mv
- ⊗ boring tot 0.5 m-mv
- zone 0
- zone 1
- zone 2
- nummer boring
- 001-A As Cd Cu Pb Zn
(0,3-0,6) < < 66 < 69
- gehalte zink
- gehalte lood
- gehalte koper
- gehalte cadmium
- gehalte arseen
- traject (m-mv)
- gehalte kleiner dan streefwaarde
- gehalte groter dan streefwaarde
- gehalte groter dan tussenwaarde
- gehalte groter dan interventiewaarde

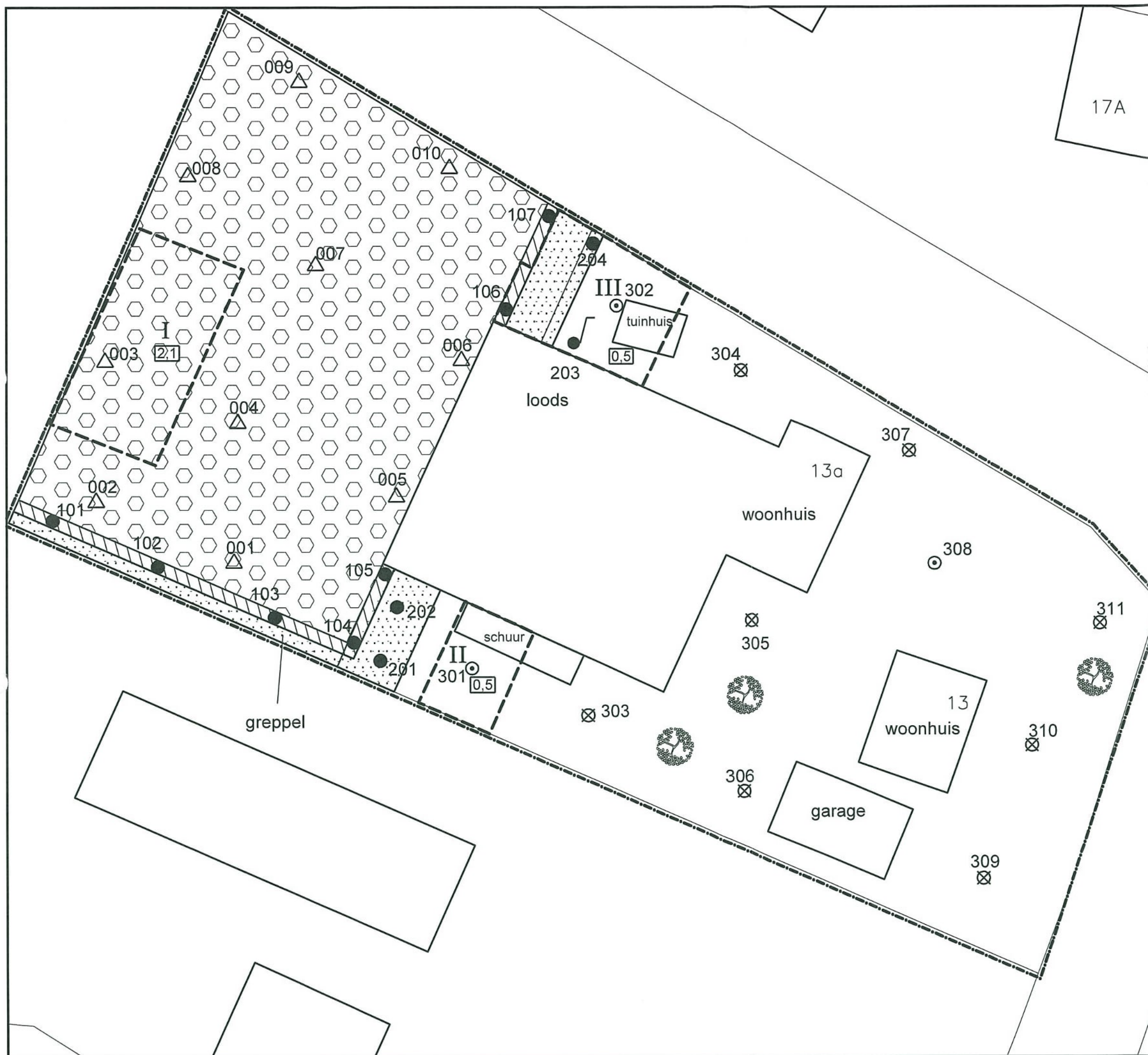
Omschrijving: Overzichtstekening met analyseresultaten Bijlage: 1.4

Project: Luchen 13 te Mierlo
Opdrachtgever: Projectbureau Actief Bodembeheer De Kempen
Projectnummer: 20062426

Tekenaar: EMAL Schaal: 1:500 Formaat: A3 Datum: 12-01-2007 Accoord: Revisie:

Tekening 4

Ontgravingsplan



Legenda

- onderzoekslocatie
- ♫ peilbuis
- △ boring tot 2.0 m - zinkassen
- ⊙ boring tot 2.0 m-mv
- boring tot 1.2 m-mv
- ⊗ boring tot 0.5 m-mv
- zone 0
- ▨ zone 1
- ▤ zone 2
- contouren "wonen met moestuin"
- 🌳 boom
- ☁ struiken
- [0.9] diepte contour "wonen met moestuin" (m-mv)
- V vakindeling-/nummering

Omschrijving: Verontreinigingssituatie "Wonen met moestuin"

Project: Luchen 13 te Mierlo

Opdrachtgever: Projectbureau Actief Bodembeheer De Kempen

Projectnummer: 20062426

Bijlage: 1.6

Tekenaar: EMAL Schaal: 1:300 Formaat: A3 Datum: 15-01-2007 Accoord: Revisie:

Tekening 5

Uitgevoerde ontgraving



Legenda

3W3 (0,0-0,5)	wandmonster (diepte in m-mv)
3P2 (0,7-1,0)	putbodemmonster (diepte in m-mv)
16P4	controlemonster voldoet aan terugsaneerwaarde en de streefwaarde
31P6	controlemonster voldoet aan terugsaneerwaarde maar niet aan de streefwaarde
10W3	restverontreiniging, monster voldoet niet aan de vastgestelde terugsaneerwaarden
(1MM1)	tussenmonster
	ontgravingsvlak
A — A'	dwarsdoorsnede, zie tek. 5b

Omschrijving:
Ontgravingstekening

Project:
Luchen 13 te Mierlo

Opdrachtgever:
Actief Bodembeheer de Kempen

Projectnummer:
20080336

Tekenaar:
JAKE

Bijlage:
5a

Schaal:
1:300

Formaat:
A3

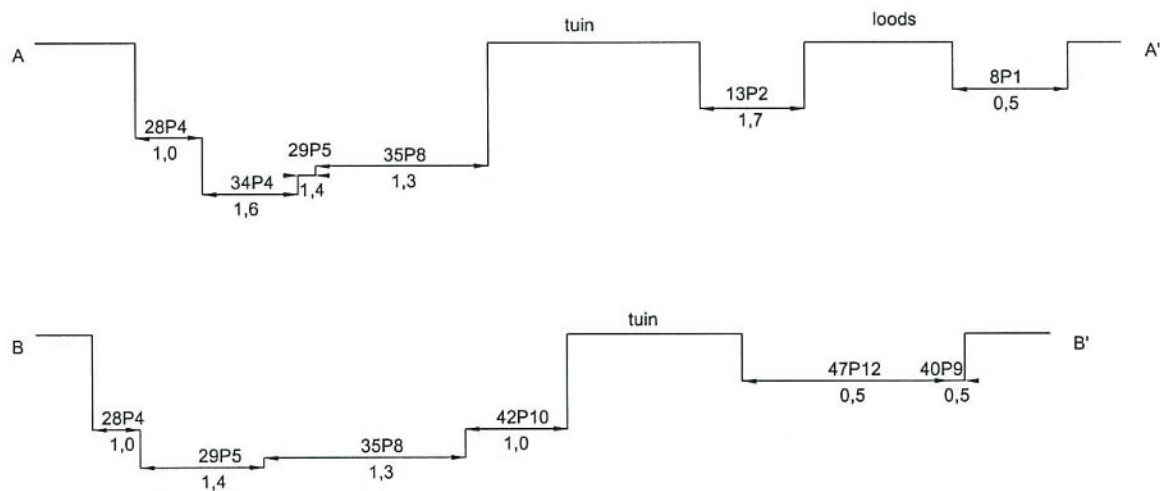
Datum:
06-06-08

Accoord:

Revisie:

Geofox-Lexmond

vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 455 21 61
(013) 455 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Legenda

-  grens putbodem
- 0,5 ontgravingsdiepte
- 20P6 - monstercodering
- B — B' dwarsdoorsnede

Omschrijving:
Dwarsprofielen ontgraving

Bijlage:
5b

Tekenaar: HENG Schaal: H=1:400; V=1:80 Formaat: A4 Datum: 03-06-08 Accoord: Revisie:

Project:
Luchen 13
te Mierlo
Opdrachtgever:
Projectbureau
Actief Bodembeheer De Kempen
Projectnummer:
20080336



Geofox-
Lexmond



vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 1

Analysecertificaten controlemonsters



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G1
Rapportnummer : EA80301358
Opdracht omschr. : Luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-03-2008
Startdatum : 10-03-2008
Datum rapportage : 11-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80301751	1W1	Grond	10-03-2008
2	SA80301752	2W2	Grond	10-03-2008
3	SA80301753	3W3	Grond	10-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,7	82,4	85,4
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds		3,0 ⁽¹⁾	
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		1,9	
METALEN					
S Destructie			+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,7	<5,0	5,8
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	1,9	0,4	0,6
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	8,6	10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	35	16	22
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	490	46	130

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G2
Rapportnummer : EA80301518
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2008
Startdatum : 11-03-2008
Datum rapportage : 12-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80301990	4w4	Grond	11-03-2008
2	SA80301991	5w5	Grond	11-03-2008
3	SA80301992	6w6	Grond	11-03-2008
4	SA80301993	7w7	Grond	11-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-D5-G01	% (m/m)	79,6	81,4	82,0	77,9
METALEN						
Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	9,8
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,5	0,4	0,4	0,7
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	16	13	13
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	14	18	31
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	67	50	55	53

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G3
Rapportnummer : EA80301519
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2008
Startdatum : 11-03-2008
Datum rapportage : 12-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80301994	8p1	Grond	11-03-2008
2	SA80301995	9w1	Grond	11-03-2008
3	SA80301996	10w8	Grond	11-03-2008
4	SA80301997	11w9	Grond	11-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	79,5	85,5	84,7	85,2
METALEN						
S Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	6,3	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4	<0,4	1,1	0,5
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	5,4	36	13
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	9,3	240	22
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	58	92	320	120

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G4
Rapportnummer : EA80301634
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-3-08
Startdatum : 11-3-08
Datum rapportage : 12-3-08

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80301998	Grond	11-3-08
2	SA80301999	Grond	11-3-08
3	SA80302000	Grond	11-3-08
4	SA80302001	Grond	11-3-08

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,8	82,7	86,5	79,6
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds			<0,5 ⁽¹⁾	4,4 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds			4,6	2,2
METALEN						
S Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	<5,0	<5,0	5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	2,2	<0,4	<0,4	1,2
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	130	<5,0	<5,0	38
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	300	<5,0	<5,0	51
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	700	110	240	410

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G5
Rapportnummer : EA80301635
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-3-08
Startdatum : 11-3-08
Datum rapportage : 12-3-08

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80302002	16w12	Grond	11-3-08
2	SA80302003	17w13	Grond	11-3-08
3	SA80302004	18w14	Grond	11-3-08
4	SA80302005	19w15	Grond	11-3-08

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,6	80,6	87,5	84,6
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	<0,5 ⁽¹⁾			
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	4,6			
METALEN						
S Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	5,8	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	0,8	<0,4	0,4
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	11	<5,0	16
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	22	<5,0	26
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25	140	63	140

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G6
Rapportnummer : EA80301520
Opdracht omschr. : Iuchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2008
Startdatum : 11-03-2008
Datum rapportage : 12-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80302006	20w16	Grond	11-03-2008
2	SA80302007	21w17	Grond	11-03-2008
3	SA80302008	22depot1	Grond	11-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,9	83,0	85,3
METALEN					
Destructie			+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,6
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	1,1	0,7
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	10	49
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	18	75
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	31	340	280

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G7
Rapportnummer : EA80301719
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-03-2008
Startdatum : 13-03-2008
Datum rapportage : 13-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80302382	23w8	Grond	12-03-2008
2	SA80302383	24w11	Grond	12-03-2008
3	SA80302384	25w17	Grond	12-03-2008
4	SA80302385	26w18	Grond	12-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,4	83,5	82,6	81,6
METALEN						
Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,6	<5,0	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,8	0,4	1,0	0,5
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	24	28	7,8
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28	16	31	15
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	190	92	220	150

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G8
Rapportnummer : EA80301973
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-03-2008
Startdatum : 13-03-2008
Datum rapportage : 14-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80302386	27p3	Grond	12-03-2008
2	SA80302387	28p4	Grond	12-03-2008
3	SA80302388	29p5	Grond	12-03-2008
4	SA80302389	30w19	Grond	12-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,0	79,5	87,6	85,8
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds		3,0 ⁽¹⁾		
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		2,5		
METALEN						
S Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	0,5	<0,4	<0,4
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,7	<5,0
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	16	8,2	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	130	140	150	24

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336G9
Rapportnummer : EA80301974
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-03-2008
Startdatum : 13-03-2008
Datum rapportage : 14-03-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA80302390 31p6
2 SA80302391 32w20

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 12-03-2008
Grond 12-03-2008

Resultaten:

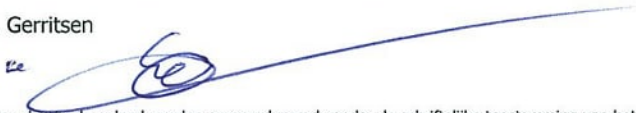
Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,5	82,8
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	2,7 ⁽¹⁾	
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,2	
METALEN				
Destructie			+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	5,1
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,5	0,7
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,2	9,7
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,5	19
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	170	92

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GA
Rapportnummer : EA80301720
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-03-2008
Startdatum : 13-03-2008
Datum rapportage : 14-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80302506	33w21	Grond	13-03-2008
2	SA80302507	34p7	Grond	13-03-2008
3	SA80302508	35p8	Grond	13-03-2008
4	SA80302509	36w23	Grond	13-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,3	87,6	87,0	86,3
METALEN						
Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,5	<0,4	<0,4	<0,4
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30	<5,0	<5,0	<5,0
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	53	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	150	38	37	8,2

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: *i.o. [signature]*

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GB
Rapportnummer : EA80301721
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-03-2008
Startdatum : 13-03-2008
Datum rapportage : 14-03-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA80302510 37w25
2 SA80302511 38w24
3 SA80302512 39w22

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 13-03-2008
Grond 13-03-2008
Grond 13-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-D5-G01	% (m/m)	82,3	88,0	85,1
METALEN					
Destructie			+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	0,6
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,9	<5,0	15
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	<5,0	28
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45	15	140

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: *i.o. [Handtekening]*

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GC
Rapportnummer : EA80302033
Opdracht omschr. : Luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-03-2008
Startdatum : 14-03-2008
Datum rapportage : 17-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80302737	40p9	Grond	14-03-2008
2	SA80302738	41w26	Grond	14-03-2008
3	SA80302739	42p10	Grond	14-03-2008
4	SA80302740	43ag1	Grond	14-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	79,5	84,2	86,8	87,2
METALEN						
Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	6,2	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	0,6	<0,4	0,5
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds				14
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,5	22	<5,0	20
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds				<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,8	33	<5,0	38
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds				6,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	61	220	26	89
EOX						
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds				0,3
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds				<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds				<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds				<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds				<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds				<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01					-
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,06
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,10
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,06
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GC
Rapportnummer : EA80302033
Opdracht omschr. : Luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-03-2008
Startdatum : 14-03-2008
Datum rapportage : 17-03-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80302737	40p9	Grond	14-03-2008
2	SA80302738	41w26	Grond	14-03-2008
3	SA80302739	42p10	Grond	14-03-2008
4	SA80302740	43ag1	Grond	14-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,07
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,06
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,06
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,46
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds				0,54

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GD
Rapportnummer : EA80302005
Opdracht omschr. : Luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-03-2008
Startdatum : 14-03-2008
Datum rapportage : 17-03-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA80302741 44w28

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
14-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,2
METALEN			
Destructie			+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,5
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	84

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GE
Rapportnummer : EA80302195
Opdracht omschr. : Luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-03-2008
Startdatum : 17-03-2008
Datum rapportage : 18-03-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA80303202 45p11
2 SA80303203 46w29

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 17-03-2008
Grond 17-03-2008

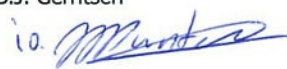
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,5	82,7
METALEN				
Destructie			+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	0,4
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,2	8,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,5	11
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	53	92

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GF
Rapportnummer : EA80302486
Opdracht omschr. : Luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-03-2008
Startdatum : 18-03-2008
Datum rapportage : 19-03-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA80303475 47p12
2 SA80303476 48w30

Monstersoort
Grond
Grond
Datum bemonstering
18-03-2008
18-03-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	81,3	84,8
METALEN				
Destructie			+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	0,7
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,7	16
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,9	27
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	38	180

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GH
Rapportnummer : EA80302958
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-3-08
Startdatum : 20-3-08
Datum rapportage : 21-3-08

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80303825	49W31	Grond	20-3-08
2	SA80303826	50w32	Grond	20-3-08
3	SA80303827	51az1	Grond	20-3-08

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	79,0	82,9	91,9
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds			<0,5 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds			1,5
METALEN					
Destructie			+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,9	10	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	1,4	0,8	<0,4
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds			5,6
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	110	76	<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds			<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	220	140	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds			<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	630	1520	11
EOX					
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds			<0,1
MINERALE OLIE GC					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds			<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds			<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds			<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds			<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds			<20
Chromatogram					
	GC3-OLIE-01				-
PAK(10)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. van Aken
Adres : Postbus 2205
Postcode en plaats : 5001 CE Tilburg

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20080336GH
Rapportnummer : EA80302958
Opdracht omschr. : luchen 13
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-3-08
Startdatum : 20-3-08
Datum rapportage : 21-3-08

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80303825	49W31	Grond	20-3-08
2	SA80303826	50W32	Grond	20-3-08
3	SA80303827	51a1	Grond	20-3-08

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
PAK(10)					
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			<0,40
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds			0,28

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Bijlage 2

Aanmeldingsformulier BUS

Regeling uniforme saneringen melding sanering categorie projectgebied De Kempen (art. 1.2.d)

Basisgegevens

Alleen basisgegevens in te vullen door bevoegd gezag

Datum van ontvangst

Behandelnummer

Dossier

A. Adres van het terrein van de saneringslocatie (vanaf hier in te vullen door saneerder)

1 Locatienaam

Luchen 13 (AB177100003)

PROV. NOORD-BRABANT

2 Straat en nummer

Luchen 13

Zaaknr.:

3 Postcode

5731 PZ

10 DEC. 2007

4 Plaats/gemeente

Mierlo / Geldrop-Mierlo

Briefnr. 1356036

5 Kadastrale gegevens:

kadastraal perceel 1 kadastraal perceel 2 d.: afd.: bur.: kadastraal perceel 3 kadastraal perceel 4

a. Gemeente

Mierlo

b. Sectie

L

c. Nummer

706

d. Oppervlakte kadastrale perceel (in m²)

2.655

e. Oppervlakte van de te saneren locatie (in m²)

305

Recente kadastrale gegevens (kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen als bijlage.

B. Gegevens saneerder en positie

1 Gegevens **saneerder** (adres volledig invullen bij K)

Naam organisatie/bedrijf

Actief Bodembeheer de Kempen

Naam contactpersoon

ir. A.J.H. Verstappen

Telefoonnummer

040-2329292

Faxnummer

040-2329282

E-mail

info@abdk.nl

2 Saneerder is

☐ Eigenaar van de bij A ingevulde kadastrale percelen

☐ Erfpachter van de bij A ingevulde percelen

☒ Gemachtigde ten aanzien van de percelen

ir. T.H. Schouten

Document(en) waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen

Gegevens eigenaar/erfpachter volledig invullen bij K, indien afwijkend van saneerder

C Gegevens over afbakening reikwijdte en saneringsaanpak

- 1 Er is sprake van een landbodem? ☒ Ja ☐ Nee
- 2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987? ☒ Ja ☐ Nee
- 3 De saneringslocatie is gelegen binnen het projectgebied De Kempen? ☒ Ja [Zo ja, zie bijlage 5 van de Regeling] ☐ Nee
- 4 De huidige dan wel toekomstige gebruiksfunctie is moes- of siertuin? ☒ Ja ☐ Nee
- 5 Het betreft een verontreinigings-situatie met of t.g.v. zinkassen? ☒ Ja ☐ Nee
- 6 De sanering blijft beperkt tot de perceelsgrens/-grenzen van eigenaar/erfpachter? ☒ Ja ☐ Nee
- 7 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in Bijlage 6 van de Regeling onder categorie De Kempen ☒ Ja ☐ Nee
- 8 De sanering vindt plaats door middel van een open ontgraving van de aanwezige verontreinigingen tot terugsaneerwaardeniveau? ☒ Ja ☐ Nee

D Gegevens over situering en gebruik van de saneringslocatie

- 1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? ☐ Ja ☒ Nee

- 2 Het gebruik van de saneringslocatie is:

Wonen met moestuin
Wonen met siertuin
Bedrijven/industrie

Huidig Toekomst

☐ ☒
☒ ☒
☐ ☐

E Uitgevoerd onderzoek

- 1 Is er een onderzoek uitgevoerd conform het protocol Bodemonderzoek Zivest/zinkassenerven?

☒ Ja ☐ Nee

Zo nee, vermeld andersoortig onderzoek

- 2 Is er naast bovengenoemd onderzoek nog aanvullend onderzoek uitgevoerd?

☐ Ja ☒ Nee

Zo ja, soort onderzoek aangeven

Alle onderzoeksrapporten
verplicht als bijlage toevoegen



F Gegevens over de verontreinigingssituatie

1 UBI-code verontreinigende activiteiten Code 900082

Periode van tot

UBI-omschrijving Erfverharding met zinkassen

2 Kwaliteit grond is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in mg/kg.ds).

stof	> BGW Moestuין	> BGW Siertuin	>I-waarde	max. concentratie
1 zink	x	x	x	5.600
2 lood	x	x	x	2.100
3 koper	x	x	x	890
4 arseen	x	x	x	84

3 Blijven de verontreinigingen beperkt tot de saneringslocatie? ☒ Ja ☐ Nee ☐ Niet onderzocht/onbekend

4 Gemiddelde diepte freatisch grondwater onder het maaiveld 2,2 meter

5 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht? ☒ Ja, ga naar volgende vraag ☐ Nee, ga naar onderdeel G

6 Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in mg/kg.ds).

stof	> S-waarde	>T-waarde	>I-waarde	max. concentratie
1 chroom	x			1,3
2 nikkel	x			38
3				
4				

G Gegevens over de saneringsaanpak

1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt 305 m²

2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is 2,1 meter

3 Er wordt gesaneerd conform Bijlage 5 van de Regeling met als terugsaneerwaarde de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden? ☒ Ja ☐ Nee

4 De saneringslocatie ligt in de gemeente Geldrop-Mierlo

Vervolg zie volgende pagina

G [Vervolg] Gegevens over de saneringsaanpak

- 5 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven bedraagt m³
- 6 Er vindt opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja ☒ Zo ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel J) ☒ Nee
- 7 Toekomstig maaiveld-niveau hoger dan bestaand maaiveld ? ☐ Ja ☒ Nee

H Gegevens over de saneringsuitvoering

H.1 Termijn uitvoering en kosten

- 1 Worden de werkzaamheden binnen 6 maanden na start afgerond ? ☒ Ja ☐ Nee

2 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden :

3 De kosten (incl. BTW) van de werkzaamheden bedragen

H.2 Grondverzet en afvoer

- 1 De hoeveelheden grond die worden verzet, bedragen per soort (in m³ en in-situ gemeten)

	afvoeren	hergebruik	aanvoeren	totaal
Zinkassen	m ³			m ³
Sterk verontreinigd	257 m ³			257 m ³
Licht verontreinigd	m ³	m ³		m ³
Schone grond	m ³	m ³	257 m ³	

- 2 Vindt er afvoer van grond plaats ? ☒ Ja ☐ Nee **Indien ja, bestemming van grond aangeven (adressen invullen bij K)**

Bestemming	Naam ontvanger verontreinigde grond	Hoeveelheid	
		m ³	ton d.s.
Reiniger	nog niet bekend		
Stortplaats			
Toepassing elders			
Overige, namelijk			

- 3 Vindt er een grondaanvulling plaats niet zijnde een leeflaag ? ☒ Ja ☐ Nee

I Vergunningen, meldingen en toestemmingen

1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd

Aanlegvergunning	☐ Ja	☒ Nee
Kapvergunning	☐ Ja	☒ Nee
Bouwvergunning	☐ Ja	☒ Nee
Sloopvergunning	☐ Ja	☒ Nee
Vergunning i.h.k.v. monumentenwet	☐ Ja	☒ Nee

Andere namelijk

2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan

Reinigbaarheid grond	☐ Ja	☒ Nee
Nutsbedrijven	☐ Ja	☒ Nee
Bouwstoffenbesluit	☐ Ja	☒ Nee
Vrijstellingsregeling grondverzet	☐ Ja	☒ Nee
Wet milieubeheer (tijdelijk depot)	☐ Ja	☒ Nee
Ontheffing wegafzetting	☐ Ja	☒ Nee

Andere namelijk

3 Zijn er andere belanghebbenden betrokken bij de werkzaamheden

☐ Ja **Zo ja, geef naam en kruis aan of er overleg is geweest over het initiatief**
☒ Nee

Indien ja, naam belanghebbenden

Overleg over het initiatief

Adressen volledig vermelden bij K



	☐ Ja	☐ Nee
	☐ Ja	☐ Nee
	☐ Ja	☐ Nee
	☐ Ja	☐ Nee
	☐ Ja	☐ Nee

J Bij melding gevoegde informatie over te saneren locatie (alles verplicht in drievoud)

1 Bij het meldingsformulier zijn de volgende kaarten bijgevoegd (verplicht indien geen keuze optie staat aangegeven)	• Kaart met recente kadastrale gegevens en ingetekend contour ☒ Ja • Situatietekening verontreinigde gebied, te saneren gebied en saneringslocatie ☒ Ja • Kaart met de belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/leidingen ☒ Ja • Kaart met de verontreinigingsgegevens ☒ Ja • Bemonsteringskaart (onderzoek) ☒ Ja • Ontgravingstekening met eventuele tijdelijk(e) depot(s) inclusief dwarsprofielen ☒ Ja
2 Bijgevoegde rapporten (verplicht indien van toepassing)	• Oriënterend onderzoek ☐ Ja ☒ Nee • Nader bodemonderzoek Zivest/zinkassen ☒ Ja • Aanvullend onderzoek ☐ Ja ☒ Nee • Tabel met gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden, indien gebruik wordt gemaakt van Bijlage 3 van de Regeling ☒ Ja ☐ Nee • Andere, nl. ☐ Ja ☒ Nee
3 Overige van belang zijnde informatie, zoals	• Machtigingsdocument (verplicht indien van toepassing) ☒ Ja ☐ Nee • Reeds verleende beschikking (verplicht indien van toepassing) ☐ Ja ☒ Nee • Overige

Ga naar onderdeel L 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder K.

K Adressen**Saneerder (eigenaar, erfpachter, gemachtigde)**

Naam	Actief Bodembeheer de Kempen	
Adres	Keizersgracht 5	
Postcode en woonplaats	5611 GB Eindhoven	
E-mail	info@abdk.nl	
Telefoon	040-2329292	Telefax 040-2329282
Contactpersoon	ing. S. Kalloe	

Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam	Dhr. H.M.E.J. van der Linden	
Adres	Luchen 13	
Postcode en woonplaats	5731 PZ Mierlo	
E-mail	ERITUDLINDEN@HETNET.NL	
Telefoon	0492-664071	Telefax
Contactpersoon	Dhr. H.M.E.J. van der Linden	

Voor de volgende adressen geldt, invullen indien bij de melding bekend.

Milieukundig begeleider (mkv)

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Aannemer

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Transporteur

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Ontvanger van grond

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Adviseur

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Overige 1, namelijk

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Overige 2, namelijk

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Overige 3, namelijk

Naam		
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

1. Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen en het VROM-protocol: kwaliteit uitvoering en begeleiding uniforme saneringen.

Ondertekening saneerder (eigenaar/ erfpachter/ gemachtigde)

Naam (in blokletters) | ir. T.H. Schouten

Datum | 26 11 2007

Handtekening

! Ondertekening eigenaar/erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters) | E. V. D. LINDEN

Plaats | NIJENLU

Datum | 23-11-2007

Handtekening

! Eigenaar machtigt door ondertekening van dit formulier de saneerder om de sanering conform de melding uit te laten voeren.

Dit is een publicatie van: **Ministerie van VROM**
→ Rijnstraat 8 → Den Haag → www.vrom.nl

Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.
Nederland is klein. Denk groot.

Meer informatie

Voor meer informatie over het BUS kunt u kijken op www.vrom.nl/bus. Via deze website kunt u onder meer de meest recente versie van de Handreiking BUS en de standaard formulieren downloaden. In de handreiking vindt u een uitgebreid overzicht van de hele procedure en een gedetailleerde beschrijving van de juridische en technische aspecten.

Helpdesk

U kunt ook contact opnemen met de helpdesk van Bodem+. Deze is bereikbaar op telefoonnummer 070 - 3735123 of via bodemplus@senternovem.nl. U kunt ook kijken op www.senternovem.nl/bodemplus.

Bijlage 3

Overzicht afgevoerde vrachten

Projectnummer 20080336

Afvalstroomnummer 11V6M8080064

Transporteur Kuppens

nr	datum	kenteken	bonnummer	hoeveelheid (ton)
1	10-mrt-08	BT-RL-03	60907649	23,08
2	10-mrt-08	VF-63-JR	60907650	13,62
3	10-mrt-08	BT-RL-03	60907651	24,66
4	10-mrt-08	VF-63-JR	60907682	17,82
5	10-mrt-08	BT-RL-03	60907683	20,42
6	10-mrt-08	VF-63-JR	60907694	16,30
7	11-mrt-08	BT-RL-03	60907695	25,36
8	11-mrt-08	BT-RL-03	60907696	25,84
9	11-mrt-08	VF-63-JR	60907697	17,76
10	11-mrt-08	BS-TF-97	60907698	32,60
11	11-mrt-08	VF-63-JR	60907703	13,52
12	12-mrt-08	BT-JD-54	60907699	28,30
13	12-mrt-08	BT-RL-03	60907700	23,10
14	12-mrt-08	BT-RL-03	60907701	24,56
15	13-mrt-08	BT-JD-54	60907702	27,28
16	13-mrt-08	BT-RL-03	60907826	24,28
17	13-mrt-08	BT-JD-54	60907829	26,22
18	13-mrt-08	BT-RL-03	60907830	23,66
19	13-mrt-08	BT-JD-54	60907831	29,30
20	13-mrt-08	BT-RL-03	60907832	24,18
21	13-mrt-08	BL-BS-83	60907833	24,16
22	13-mrt-08	BT-JD-54	60907834	29,74
23	13-mrt-08	BT-RL-03	60907835	23,46
24	13-mrt-08	BL-BS-83	60907836	25,50
25	14-mrt-08	BT-JD-54	60907837	28,94
26	14-mrt-08	BL-BS-83	60907842	25,06
27	14-mrt-08	BT-JD-54	60907843	28,32
28	14-mrt-08	BL-BS-83	60907672	26,22
29	14-mrt-08	BT-JD-54	60907673	29,32
30	14-mrt-08	BL-BS-83	60907674	21,26
31	14-mrt-08	BT-JD-54	60907675	28,42
32	14-mrt-08	BL-BS-83	60907676	11,86
33	17-mrt-08	BT-JD-54	60907677	29,20
34	17-mrt-08	BT-JD-54	60907678	32,26
35	18-mrt-08	BT-JD-54	60907679	31,50
36	18-mrt-08	BT-JD-54	60907948	27,70
37	18-mrt-08	BL-BS-83	60907949	22,36
38	18-mrt-08	VF-63-JR	60907950	13,12
TOTAAL aantal ton				920,26

Projectnummer 20080336

Afvalstroomnummer 114028000997

Transporteur Kuppens

nr	datum	kenteken	bonnummer	hoeveelheid (ton)
1	11-mrt-08	BT-RL-03	62230512	23,38
2	11-mrt-08	BS-TF-97	62230513	28,70
3	11-mrt-08	BT-RL-03	60907716	23,96
4	12-mrt-08	BT-JD-54	62232035	26,70
5	12-mrt-08	BT-RL-03	62232037	22,98
6	12-mrt-08	BT-JD-54	62232056	25,68
TOTAAL aantal ton				151,40

Bijlage 4

Kwaliteitsverklaring

Nummer K41463/01

Vervangt

Uitgegeven 2005-12-01

d.d.

Geldig tot 2008-12-01

Pagina 1 van 2

Grond

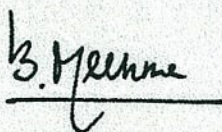
Reiling Sterksel B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 9335 "Grond" d.d. 2005-05-18, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde producten aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde milieutechnische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het NL-BSB[®]-merk op de wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.

Kiwa verklaart dat de grond in zijn toepassingen onder bovengenoemde voorwaarden voldoen aan de van toepassing zijnde eisen van het Bouwstoffenbesluit. Voor de erkenning van dit certificaat door de Minister van VROM en de Minister van Verkeer en Waterstaat wordt verwezen naar het 'Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw' op de website van de Stichting Bouwkwiteit (SBK): www.bouwkwiteit.nl.



ing. B. Meekma
directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH
Tel. (070) 414 44 00
Fax (070) 414 44 20
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Reiling Sterksel B.V.
Past. P. Thijssenlaan 43
6029 RL STERKSEL
Postbus 2640
6026 ZG MAARHEEZE
Tel. 040-2261554
Fax 040-2265220

Afbeelding van het NL BSB[®]-merk



* is een collectief merk van
Stichting Bouwkwiteit.

Grond**MILEUTECHNISCHE SPECIFICATIES**

De partij grond voldoet aan de milieuhygiënische specificaties zoals deze gesteld zijn in het Bouwstoffenbesluit en heeft hierbij een kwalificatie als schoon, categorie-1 of categorie-2 gekregen. Dit staat specifiek aangegeven op het grondbewijs dat bij de partij behoort (zie onder merken).

De geleverde partij is onderzocht op het pakket aan parameters zoals vermeld in de beoordelingsrichtlijn en valt wat concentratie van deze parameters binnen de gestelde grenzen zoals vermeld staan in het Bouwstoffenbesluit.

Extra parameters worden alleen dan onderzocht indien gegevens over de partij zijn aangeleverd op basis waarvan dit noodzakelijk is of indien tijdens de monsternamen waarnemingen worden gedaan op basis waarvan dit noodzakelijk is.

De certificaathouder kan gebruik maken van de Tijdelijke Vrijstellingsregeling eisen grond en baggerspecie. Hij moet dit aangeven op het grondbewijs. De grond is in dat geval niet geschikt voor toepassing in oppervlaktewater, een (staats)natuurmonument, een speciale beschermingszone en een waterwingebied.

Vraag indien gewenst nadere specificaties over de partij bij de certificaathouder op. Beslis tijdig of u een eigen onderzoek op de partij wilt uitvoeren en laat dit aan de certificaathouder weten.

Schone grond mag onbeperkt worden toegepast. Voor categorie 1- en categorie 2-grond wordt voor de verwerking verwezen naar de Uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Deze Uitvoeringsregeling geeft nadere te volgen aanwijzingen voor de verwerking. Categorie 1- en 2-grond mag alleen worden toegepast tot de maximale toepassingshoogte zoals op dit grondbewijs staat vermeld.

MERKEN

Elke partij grond wordt voorzien van een grondbewijs. Op dit grondbewijs staan de volgende gegevens vermeld:

- de datum waarop het grondbewijs is afgegeven;
- een unieke code voor het betreffende grondbewijs;
- NAW van de afnemer;
- NAW van de plaats van herkomst;
- NAW van de plaats van bestemming;
- NAW van de certificaathouder;
- partijgrootte (in m³ / kg / ton);
- de kwalificatie schone grond, categorie 1-grond of categorie 2-grond met de bijbehorende maximale toepassingshoogte;
- het toegepaste protocol behorende bij deze BRL;
- de datum van levering;
- indien vereist een PMV kenmerk (niet bij schone grond);
- het NL-BSB-beeldmerk (zie hieronder) onder vermelding van het certificaatnummer.

**Grond**
K41463**WENKEN VOOR DE GEBRUIKER**

Inspecteer bij aflevering:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- of een grondbewijs zoals hierboven is omschreven is afgegeven;

Ga bij toepassing na of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

Reiling Sterksel B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa N.V.

Overzichtslijst projecten BRL 9335 - Reiling Sterksel.

Deze lijst bevat een overzicht van geregistreerde projecten die onder het NL-BSB certificaat nummer K41463 (voorheen K25390) vallen, dat door Kiwa is afgegeven.

Projectnaam	Plaats	Kwaliteit grond	Startdatum project	Einddatum project
Valkenswaard	Valkenswaard	Schoon	Juli 2004	Uiterlijk 31 december 2008
Maatveldverlaging ¹	Sterksel	Schoon	Augustus 2004	Uiterlijk 31 december 2008
Eigen terrein Reiling ¹	Maarheeze	Schoon	Mei 2005	Uiterlijk 31 december 2008
Ulkendonken ¹	Sterksel	Schoon	Mei 2005	Uiterlijk 31 december 2008

De startdatum en de einddatum die per project vermeld zijn geven aan voor welke periode het project onder het certificaat valt. In deze periode kan er door de certificaathouder vernieuwd worden nog de beschikking heeft over een geldig NL-BSB certificaat grond uit deze projecten onder certificaat worden geleverd.

Daar waar geen einddatum staat vermeld is het project nog niet afgerond.

Vraag naar een exemplaar van het originele NL-BSB-certificaat en het grondbewijs dat per partij door de certificaathouder moet worden meegeleverd.

Autorisatie Kiwa

E. Bosscher

Datum: 2006-04-07

¹ De betreffende partij viel in 2005 onder het BRL 9330-certificaat van de certificaathouder. Middels de overgangsregeling van paragraaf 4.7 van BRL 9335 is dit project per 1 januari 2006 onder BRL 9335 certificaat gebracht, hetgeen inhoudt dat certificaathouder vanaf die datum de eisen uit BRL 9335 en het bijbehorende protocol volledig moet naleven.



RAPPORT

IN-SITU PARTIJKEURING

GRAAFSCHAP HORNELAAN 15

TE WEERT



VERANTWOORDING

Titel : In-situ partijkeuring grond
Graafschap Hornelaan 15
te Weert

Status : Definitief

Opdrachtgever : Meulen BV
Dr. Schaepmanstraat 45
6004 AD Weert

Contactpersoon : Dhr. E. Budé

Projectnummer : 343MEU/07/R

Projectleider : Dhr. drs. M.A.J. de Vaan

Gecertificeerd
monsternemer : Dhr. R. Jongen

Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Handtekening :

Datum : 2 augustus 2007

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001: 2000 nr. EN-312/1, VCA** nr. VCA-388, Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/1, Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek VKB protocollen 2001 & 2002 nr. VB-022/1, Milieukundige Begeleiding en Evaluatie van Bodemsanering VKB protocollen 6001 en 6003 nr. BB-022/1 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens BRL 5052 nr. AO-102/1. Deze certificeringen zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Aanleiding bodemonderzoek	1
1.2	Onderzoeksdoel	1
1.3	Waarborg en geldigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	BEMONSTERINGSSTRATEGIE	2
2.1	Partijbeschrijving	2
2.2	Vooronderzoek	2
2.3	Onderzoeksopzet	2
2.4	Analysepakket	3
3	MONSTERNEMING EN LABORATORIUMONDERZOEK.....	4
3.1	Uitvoering bemonstering.....	4
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	5
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Indeling in categorieën	6
4.3	Analyseresultaten	6
4.4	Hergebruiksmogelijkheden	7
5	CONCLUSIES	8

BIJLAGEN

- 1 Topografische ligging partij
- 2 Situatietekening partij
- 3 Monsternemingsplan
- 4 Monsternemingsformulier
- 5 Laboratoriumcertificaten
- 6 Toetsing resultaten aan het Bouwstoffenbesluit

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding bodemonderzoek

In opdracht van Meulen BV heeft in juni 2007 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een keuring van een in-situ partij grond ter plaatse van Graafschap Hornelaan 15 te Weert, plaatsgevonden.

Aanleiding voor de keuring van de in-situ partij grond betreft de afvoer c.q. toepassing elders.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van de bemonstering is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de in-situ partij grond en de daaruit voortkomende mogelijkheden voor hergebruik in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

1.3 Waarborg en geldigheid

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat MB-036/1 "Monsterneming Bouwstoffenbesluit" en conform VKB protocol 1001 'Monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen, strategie voor schone grond'.

Het procescertificaat van MAH BV, nummer MB-036/1, en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Hierbij zij tevens vermeld dat MAH BV geen directe relatie heeft met opdrachtgever waardoor 'functiescheiding' is gewaarborgd.

Dit onderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de partij.

De certificering BRL 2000 Procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek VKB protocollen 2001 & 2002 nr. VB-022/1, BRL 6000 Procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering VKB protocollen 6001 & 6003 nr. BB-022/1 en SCA Procescertificaat voor asbestcertificatie volgens BRL 5052 nr AO-102/1 is niet van toepassing op de werkzaamheden zoals hierbij gerapporteerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 is de bemonsteringsstrategie weergegeven. Hoofdstuk 3 beschrijft de monsterneming en het laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de resultaten uiteengezet en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 worden tenslotte de conclusies weergegeven.

2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

2.1 Partijbeschrijving

De te bemonsteren in-situ partij grond is gelegen aan de Graafschap Hornelaan 15 te Weert. De topografische ligging van de in-situ partij is opgenomen in bijlage 1.

De bemonsterde in-situ partij grond heeft een geschat volume van 6.000 m³. Dit volume komt overeen met circa 9.600 ton. Voor schone grond geldt een maximale partijgrootte van 1.250 m³ / 2.000 ton, derhalve is de in-situ partij opgesplitst in 5 deelpartijen.

De afmeting en omvang van de in-situ partij is opgenomen in tabel 1. In bijlage 2 is de situatietekening van de in-situ partij opgenomen.

Tabel 1: Omvang in-situ partij

Partij	Gem. lengte (m)	Gem. breedte (m)	Max. diepte in m-mv	Geschat volume in m ³
Graafschap Hornelaan te Weert	zie bijlage 2		1,8	6.000

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaande aan de in-situ partijkeuring grond is er ter plaatse van de Graafschap Hornelaan 15 een sanering verricht. Het gebied wat gesaneerd is grenst ten noordoosten aan deelpartij 5. De saneringsdoelstelling van de betreffende sanering is terugsaneren naar BGW I.

De te onderzoeken in-situ partij grond is gelegen in het plangebied Binnenstad deelgebied 2 van het Bodembeheerplan Weert. Voor dit gebied gelden verhoogde achtergrond waarden voor de parameters arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie. Uit toetsing van de achtergrondsgrenswaarden aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit blijkt dat zowel de boven als de ondergrond mogelijk voldoet aan de eisen voor categorie 1 grond.

2.3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is conform VKB-protocol 1001, monsterneming van grond ten behoeve van partijkeuringen. Voorafgaand aan de monsterneming wordt het monsternemingsplan opgesteld. Hiervoor wordt het formulier uit het VKB-protocol 1001 gebruikt.

De keuring wordt uitgevoerd volgens de aanwijzingen voor schone grond. Dit houdt in dat per deelpartij middels een systematisch raster 2 keer 50 grepen uit de in-situ partij worden genomen. De in totaal 100 grepen worden alternerend over twee mengmonsters verdeeld, zodat beide mengmonsters representatief zijn voor de deelpartij. Elke greep heeft een gewicht van ca. 180 gram, zodat een effectieve monstergrootte van ca. 9 kg ontstaat.

Na afloop van de monsterneming wordt het monsternemingsformulier ingevuld. Hiervoor wordt het formulier uit het VKB-protocol 1001 gebruikt.



2.4 Analysepakket

Ter vaststelling van de chemische kwaliteit van de in-situ partij worden de verkregen mengmonsters (10 in totaal) ter analyse aangeboden bij een AP04-geaccrediteerd laboratorium van Alcontrol Laboratories BV en geanalyseerd op het AP04 samenstellingspakket grond*.

* voorbehandeling AP-04, droge stof, pH, lutum, organisch stof, As, Cr, Ni, Zn, Cd, Cu, Pb, Hg, PAK (10VROM), EOX, minerale olie

3 MONSTERNEMING EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Uitvoering bemonstering

De in-situ partij is op 27 juni 2007 bemonsterd volgens het in bijlage 3 opgenomen monsternemingsplan.

Per deelpartij zijn binnen een systematisch raster 2 keer 50 grepen uit de partij genomen. De in totaal 100 grepen zijn alternerend over twee mengmonsters verdeeld. Beide mengmonsters zijn verpakt in afsluitbare emmers. De effectieve greep- en monstergrootte van elk mengmonster komt overeen met de massa zoals vermeld in de onderzoeksopzet (effectieve greepgrootte = 180 g en effectieve monstergrootte is 9 kg).

In tabel 2 is de samenstelling van de in-situ partij opgenomen.

Tabel 2: Samenstelling in-situ partij

Partij	Aantal grepen	Samenstelling in-situ partij (diepte in m-mv)
Deelpartij 1	2 x 50	0,0 – 0,5 bruin/grijs zand met lichte bijmengingen aan grind, kooltjes en puin 0,5 – 1,0 geel/bruin zand met bijmengingen aan roest en kooltjes 1,0 – 1,8 bruin/geel/oranje zand met plaatselijk bijmengingen aan kiezel en roest
Deelpartij 2	2 x 50	0,0 – 0,5 donker bruin/grijs zand met lichte bijmengingen aan kooltjes en puin 0,5 – 1,0 bruine zand 1,0 – 1,8 bruin/geel/oranje zand met bijmengingen aan roest en kiezel
Deelpartij 3	2 x 50	0,0 – 0,5 donker bruine zand met lichte bijmengingen aan puin, kooltjes en grind 0,5 – 1,0 bruin/donkerbruin zand 1,0 – 1,8 geel/grijs zand met bijmengingen aan roest en kiezel
Deelpartij 4	2 x 50	0,0 – 0,5 donker bruine zand met lichte bijmengingen aan puin, kooltjes en grind 0,5 – 1,0 bruin/donkerbruin zand 1,0 – 1,8 geel/grijs zand met bijmengingen aan roest en kiezel
Deelpartij 5	2 x 50	0,0 – 0,4 donkerbruin zand met bijmengingen aan wortelresten en sporen puin, kooltjes en sintels 0,4 – 1,0 bruin/geel zand 1,0 – 1,8 licht grijs/oranje zand met bijmengingen aan roest en kiezel 0,0 – 0,5 zand met bijmengingen aan wortelresten en sporen puin, kooltjes en sintels 0,5 – 1,0 beige/geel zand

Na afloop van de monsterneming is het monsternemingsformulier ingevuld (bijlage 4).



3.2 Laboratoriumonderzoek

Op 28 juni 2007 zijn de mengmonsters bij Alcontrol Laboratories te Hoogvliet (AP04-geaccrediteerd) aangeboden voor analyse. In het laboratorium zijn de aangeboden mengmonsters separaat geanalyseerd op het AP04-samenstellingspakket grond*.

* voorbehandeling AP-04, droge stof, pH, lutum, organisch stof, As, Cr, Ni, Zn, Cd, Cu, Pb, Hg, PAK (10VROM), EOX, minerale olie

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellingswaarden voor schone en niet schone grond uit het Bouwstoffenbesluit.

4.2 Indeling in categorieën

Grond waarvan de samenstelling en/of immissie bekend is kan op basis van het Bouwstoffenbesluit in een aantal categorieën ingedeeld worden, waarna de hergebruiksmogelijkheden bepaald kunnen worden. In tabel 3 zijn de categorieën weergegeven.

Tabel 3: Indeling soorten grond in categorieën

Categorie	Omschrijving	Hergebruik
Schone grond	Grond met gehalten kleiner dan de samenstellingswaarden voor schone grond, danwel grond welke voldoet aan de eisen zoals omschreven in de Ministeriële vrijstellingsregeling.	Multifunctioneel toepasbaar
Categorie I grond	Grond met gehalten kleiner dan de samenstellingwaarden voor 'niet schone grond' uit het Bouwstoffenbesluit, welke zonder isolerende maatregelen voldoet aan de immissiewaarden.	Ongeïsoleerd toepasbaar in een werk
Categorie II grond	Grond met gehalten kleiner dan de samenstellingwaarden voor 'niet schone grond' uit het Bouwstoffenbesluit, welke met isolerende maatregelen voldoet aan de immissiewaarden.	Geïsoleerd toepasbaar in een werk
Niet-herbruikbare grond	Grond met gehalten groter dan de samenstellingswaarden voor 'niet schone grond' uit het Bouwstoffenbesluit en/of grond welke met isolerende maatregelen niet voldoet aan de immissiewaarden.	Niet toepasbaar

4.3 Analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Een toetsing aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit is opgenomen in bijlage 6.

In tabel 4 zijn de gegevens van de toetsing aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit samengevat.

Tabel 4: Toetsing Bouwstoffenbesluit

Partij	Codering mengmonsters	Aantal grepen	Verhoogde parameter	Gem. gehalte (in mg/kg.ds)	Toetsing BsB	Categorie grond
Deelpartij 1	MM1 & MM2	2 x 50	minerale olie	17	< 2 x SG	Schoon
Deelpartij 2	MM3 & MM4	2 x 50	-	-	AP < SG	Schoon
Deelpartij 3	MM5 & MM6	2 x 50	-	-	AP < SG	Schoon
Deelpartij 4	MM7 & MM8	2 x 50	-	-	AP < SG	Schoon
Deelpartij 5	MM9 & MM10	2 x 50	cadmium	0,5	< 2 x SG	Categorie 1
			koper	20	< 2 x SG	
			lood	62,5	< 2 x SG	
			zink	135	< 2 x SG	
			minerale olie	25	< NSG	

AP alle parameters

SG samenstellingswaarde schone grond

2 x SG 2 x samenstellingswaarde voor schone grond (Ministeriële Vrijstellingsregeling)

NSG samenstellingswaarde niet schone grond

4.4 Hergebruiksmogelijkheden

Uit toetsing van de analyseresultaten van deelpartij 1 aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit blijkt dat het gehalte aan minerale olie de samenstellingswaarde voor schone grond overschrijdt, maar beneden 2 keer de samenstellingswaarde voor schone grond ligt.

In de deelpartijen 2 t/m 4 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de samenstellingswaarde voor schone grond.

In deelpartij 5 overschrijden de gehalten aan cadmium, koper, lood en zink de samenstellingswaarden voor schone grond, maar liggen beneden 2 keer de samenstellingswaarde voor schone grond. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt 2 keer de samenstellingswaarde voor schone grond, maar ligt beneden de samenstellingswaarde voor niet schone grond.

Dit betekent dat de deelpartijen 1 t/m 4 conform het Bouwstoffenbesluit voldoen aan de eisen voor schone grond en als zodanig kunnen worden toegepast.

Deelpartij 5 voldoet conform het Bouwstoffenbesluit aan de eisen voor categorie 1 grond en kan als zodanig worden toegepast.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Meulen BV heeft in juni 2007 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een keuring van een in-situ partij grond, welke is gelegen ter plaatse van de Graafschap Hornelaan 15 te Weert, plaatsgevonden.

- Aanleiding voor de keuring van de in-situ partij grond betreft de afvoer c.q. toepassing elders.
- Het doel van de bemonstering is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de in-situ partij grond en de daaruit voortkomende mogelijkheden voor hergebruik in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- De bemonsterde partij grond heeft een geschat volume van 6.000 m³. Dit volume komt overeen met circa 9.600 ton. Voor schone grond geldt een maximale partijgrootte van 1.250 m³, derhalve is de partij opgesplitst in 5 deelpartijen;
- De keuring is uitgevoerd conform VKB protocol 1001, strategie voor schone grond. Dit houdt in dat per deelpartij middels een systematisch raster 2 keer 50 grepen uit de in-situ partij zijn genomen. De in totaal 100 grepen zijn alternerend over twee mengmonsters verdeeld, zodat beide mengmonsters representatief zijn voor de gehele deelpartij. Elke greep heeft een gewicht van ca. 180 gram, zodat een effectieve monstergrootte van ca. 9 kg ontstaat.
- Beide mengmonsters, bestaand uit elk 50 grepen, zijn door Alcontrol Laboratories (AP04 geaccrediteerd) geanalyseerd op het AP04 samenstellingspakket grond.
- Uit toetsing van de analyseresultaten van deelpartij 1 aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit blijkt dat het gehalte aan minerale olie de samenstellingswaarde voor schone grond overschrijdt, maar beneden 2 keer de samenstellingswaarde voor schone grond ligt.
- In de deelpartijen 2 t/m 4 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de samenstellingswaarde voor schone grond.
- In deelpartij 5 overschrijden de gehalten aan cadmium, koper, lood en zink de samenstellingswaarden voor schone grond, maar liggen beneden 2 keer de samenstellingswaarde voor schone grond. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt 2 keer de samenstellingswaarde voor schone grond, maar ligt beneden de samenstellingswaarde voor niet schone grond.

Dit betekent dat de deelpartijen 1 t/m 4 conform het Bouwstoffenbesluit voldoen aan de eisen voor schone grond en als zodanig kunnen worden toegepast.

Deelpartij 5 voldoet conform het Bouwstoffenbesluit aan de eisen voor categorie 1 grond en kan als zodanig worden toegepast.



BIJLAGEN

BIJLAGE 1

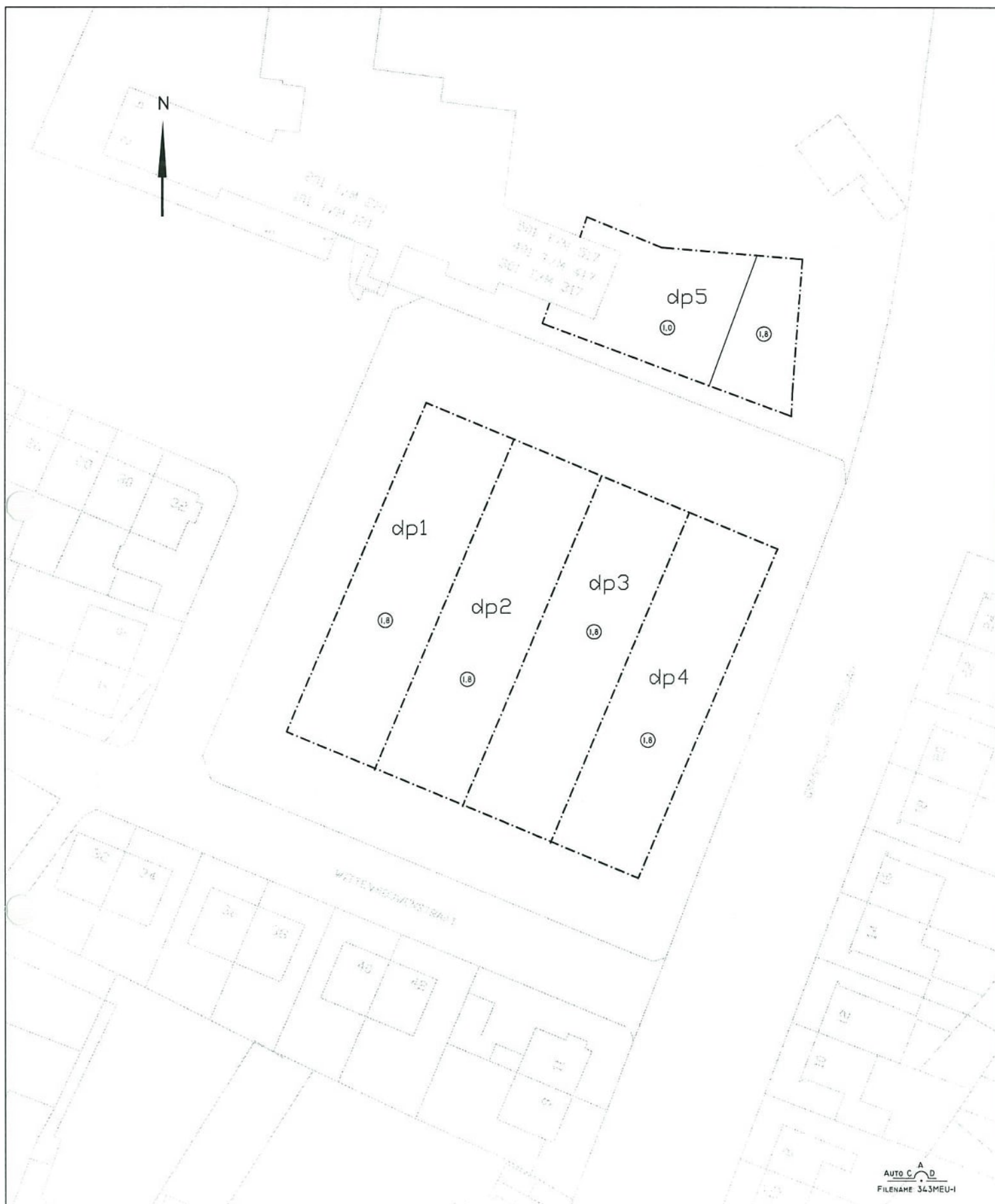
TOPOGRAFISCHE KAART Topografische Dienst Emmen, 1995



= ligging partij



BIJLAGE 2
SITUATIETEKENING PARTIJ



Auto C A D
FILENAME: 343MEU-1

LEGENDA

- IN-SITU PARTIJ GROND
- 1.8 DIEPTE IN M-MV

BIJLAGE 2 SITUATIEKENING MET LIGGING IN-SITU PARTIJ GROND

- KLINKER
- BETON
- ASFALT
- GRIND
- GRAS
- TEGELS

PROJECT:
GRAAFSCHAPHORNELAAN TE WEERT

OPDRACHTGEVER:
MEULEN PROJECTONTWIKKELING

PROJECTLEIDER : MV
TEKENAAR : RH
PROJECTNR. : 343MEU/07
DATUM : 10-07-2007
VERSIE : 01



MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

0 5 10 15 20 25
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:500 /A3



BIJLAGE 3
MONSTERNEMINGSPLAN



MAH-BV
P.J. Schreursweg 2
Postbus 5049
6097 ZG HEEL
tel: 0475-573231
fax: 0475-571509
E-mail: advies@mah-bv.nl

Onderwerp	Documentnummer
Monsternemingsplan grond	K 9.3.9
Ontwerpdatum	Versie
18.04.00	1.5
Wijzigingsdatum	Pagina
01.02.06	1 v 2

MONSTERNEMINGSPLAN GROND (VKB PROTOCOL 1001)

Projectgegevens

Projectnummer	343MEU/07
Projectnaam	Graafschap Hornelaan te Weert
Locatie, gemeente	Weert
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	Meulen BV Dhr. E. Bude
Doel monsterneming	Bepalen hergebruiksmogelijkheden
Uitvoerende organisatie	MAH BV
Uitvoeringsdatum	27-6-2007

Partijgegevens

Opdrachtgever is:	Gebruiker
Partijgrootte	9.600 ton = 6.000 m ³
	Dichtheid = 1,6 ton/ m ³
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is:	droog in situ (profiel)
Grondsoort/ kleur	zand/leem
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm
Bijzonderheden partij	geen
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen verwacht: nee
Vorm van de partij	zie situatieschets

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50
Aard materiaal	schone grond
Wijze van bemonstering	systematisch
Indelen in deelpartijen	ja: aantal 5
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	ja: aantal zie bijgevoegde kaart (zie bijlage 2)
Motivatie van afwijkingen	n.v.t.
Foto's nemen	ja



MAH-BV
P.J. Schreursweg 2
Postbus 5049
6097 ZG HEEL
tel: 0475-573231
fax: 0475-571509
E-mail: advies@mah-bv.nl

Onderwerp Monsternemingsplan grond	Documentnummer K 9.3.9
Ontwerpdatum 18.04.00	Versie 1.5
Wijzigingsdatum 01.02.06	Pagina 2 v 2

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	maximaal 2000 ton
D95 < 16, standaard	grepen: minimaal 180 gram monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	edelman Ø 5 cm
Monstercodering	Deelpartij 1: MM 1 en MM 2, deelpartij 2: MM 3 en MM 4 enz.
Monsterverpakking	7 L emmers
Monsteropslag	gekoeld
Monstertransport	gekoeld
Aanleveren aan:	Alcontrol Laboratories
Bijzonderheden	geen

Kwalitering monsternameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	M. de Vaan		27-6-2007
Kwaliteitscontrole	M. Verbong		27-6-2007
Monsternemer	R. Jongen		27-6-2007

Bijlagen:

- **kaartje ligging partij;**
- **kaartje indeling (deel)partijen;**
- kaartje ruimtelijk verdeling grepen;
- anders:

Aantal bijlagen bij monsternemingsplan	1
Totaal aantal pagina's bijlagen	1



BIJLAGE 4
MONSTERNEMINGSFORMULIER



MAH-BV
P.J. Schreursweg 2
Postbus 5049
6097 ZG HEEL
tel: 0475-573231
fax: 0475-571509
E-mail: advies@mah-bv.nl

Onderwerp Monsternemingsformulier grond	Documentnummer K 9.3.10
Ontwerpdatum 18.04.00	Versie 1.5
Wijzigingsdatum 01.02.06	Pagina 1 v 2

MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND (VKB-PROTOCOL 1001)

Projectgegevens

Projectnummer	343MEU/07
Projectnaam	Graafschap Hornelaan te Weert
Locatie, gemeente	Weert
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	Meulen BV Dhr. E. Budé
Doel monsterneming	Bepalen hergebruiksmogelijkheden
Uitvoerende organisatie	MAH BV
Uitvoeringsdatum	27-6-2007

Partijgegevens

Partijgrootte	9.600 ton = 6.000 m ³
	Dichtheid = 1.6 ton/ m ³
Bepaald door	opmeting
Geschat vochtpercentage	10% / 15%
Grondsoort/ kleur	zand
Kleur	Donkerbruin/bruin/grijs/licht grijs/geel/ oranje
Maximale korrelgrootte	D95 < 16 mm
Bepaald door	zintuiglijke waarneming
Bijzonderheden partij:	geen
Bijmengingen aangetroffen	ja: sporen puin, sintels en kooltjes, wortelresten, grind, kiezel, roest
Vorm van de partij	schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten (l b h) zie bijlage 2

Monsterneming

Wijze van monsterneming	conform monsternemingsplan? ja
Motivatiefwijkingen	n.v.t.
Indeling in deelpartijen	ja. aantal 5 (zie bijlage 2)
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	nee
Verticale indeling grepen	conform monsternemingsplan: ja
Motivatiefwijkingen	n.v.t.
Foto's	nee



MAH-BV
P.J. Schreursweg 2
Postbus 5049
6097 ZG HEEL
tel: 0475-573231
fax: 0475-571509
E-mail: advies@mah-bv.nl

Onderwerp Monsternemingsformulier grond	Documentnummer K 9.3.10
Ontwerpdatum 18.04.00	Versie 1.5
Wijzigingsdatum 01.02.06	Pagina 2 v 2

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij:	grootte deelpartij (m ³)	aantal grepen	emmercode/ monstergewicht (kg)	
			MM1	MM2
1	1.240	2 x 50	E 0511125	E 0511126
			10,760	11,312
			MM3	MM4
2	1.240	2 x 50	E 0511123	E 0511124
			10,786	11,438
			MM5	MM6
3	1.240	2 x 50	E 0511121	E 0511122
			10,588	11,328
			MM7	MM8
4	1.240	2 x 50	E 0511119	E 0511120
			10,178	10,260
			MM9	MM10
5	1.040	2 x 50	E 0511093	E 0511094
			10,512	10,214

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	edelman Ø 5 cm /
Monstercodering	343MEU/07 MM1 t/m 343MEU/07 MM10
Monsterverpakking	Conform plan
Monsteropslag	gekoeld
Monstertransport	gekoeld
Aangeleverd aan:	Alcontrol Laboratories
Bijzonderheden	geen

Monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Kwaliteitscontrole	M. Verbong		27 juni 2007
Monsternemer	R. Jongen		27 juni 2007



MAH-BV
P.J. Schreursweg 2
Postbus 5049
6097 ZG HEEL
tel: 0475-573231
fax: 0475-571509
E-mail: advies@mah-bv.nl

Onderwerp Monsternemingsformulier grond	Documentnummer K 9.3.10
Ontwerpdatum 18.04.00	Versie 1.5
Wijzigingsdatum 01.02.06	Pagina 3 v 2

Bijlagen:

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| - | kaartje ligging partij | - | verslag zeeftest; |
| - | kaartje indeling (deel)partijen | - | bepaling greep- en monstergroottes; |
| - | kaartje toelichting omvangsbepaling | - | toelichting foto's |
| - | kaartje ruimtelijk verdeling grepen | - | anders:..... |

Aantal bijlagen bij monsternemingsformulier	1
Totaal aantal pagina's bijlagen	1



BIJLAGE 5
LABORATORIUMCERTIFICATEN



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Graafschap Hornelaan DP 1
Uw projectnummer : 343MEU/07
ALcontrol rapportnummer : 11195571, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 343MEU/07. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs.M.G.M.Groenewegen
Business Director Milieu



Analyserapport

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 1
 Projectnummer 343MEU/07
 Rapportnummer 11195571 - 1

Orderdatum 28-06-2007
 Startdatum 28-06-2007
 Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	86.9	87.1
aangeleverd monster	kg		11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.8	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	7.6	5.1
pH-grond (CaCl2)	-	Q	6.6	6.6
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.7	22.6
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	4.0	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
chrom	mg/kgds	Q	20	<15
koper	mg/kgds	Q	7.1	5.9
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	9.2	5.7
zink	mg/kgds	Q	27	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.05	0.06
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.10	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	0.03
chryseen	mg/kgds	Q	0.04	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.33 ¹⁾	0.31 ¹⁾
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.33 ²⁾	0.31 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 1
002	AP 04 Grond	MM 2

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 1
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195571 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 1
002	AP 04 Grond	MM 2



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 1
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195571 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- 002 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.



Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 1
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195571 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chrom	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0511125	27-06-2007	27-06-2007	ALC291
002	E0511126	27-06-2007	27-06-2007	ALC291

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

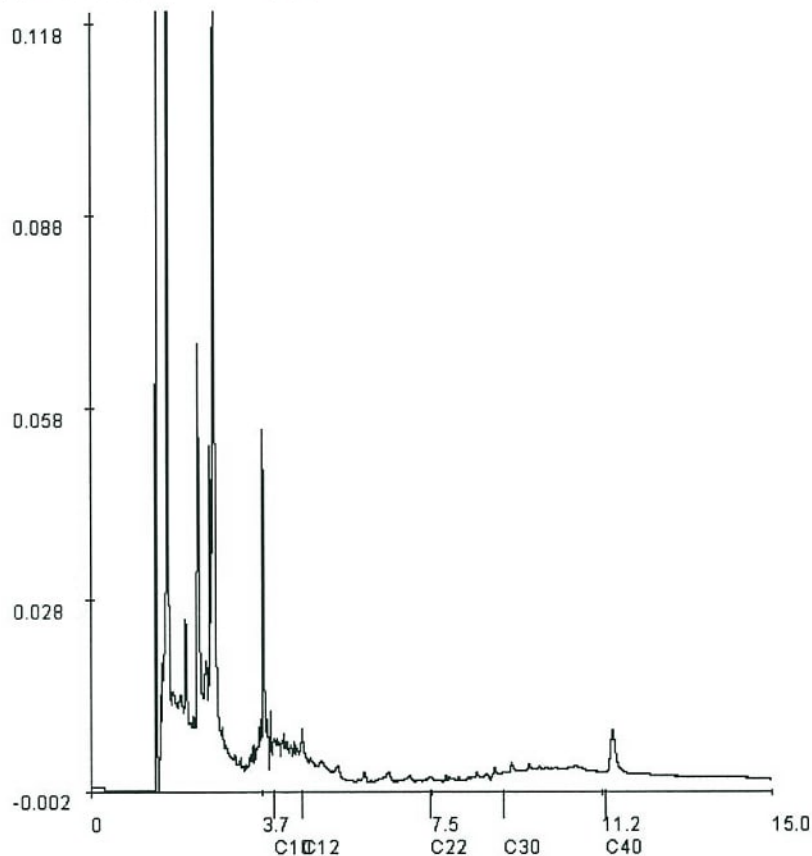
Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 1
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195571 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monsternummer: 11195571-001
Datum analyse: 05-07-2007
Projectnummer: 343MEU/07
Projectnaam: Graafschap Hornelaan DP 1
Monsteromschr.: MM 1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.4
motorolie	C20-C36	C30	9.1
stookolie	C10-C36	C40	11.3

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Graafschap Hornelaan DP 2

Uw projectnummer : 343MEU/07

ALcontrol rapportnummer : 11195572, versie nummer: 1

Hoogvliet, 10-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 343MEU/07. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs.M.G.M.Groenewegen
Business Director Milieu



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 2
 Projectnummer 343MEU/07
 Rapportnummer 11195572 - 1

Orderdatum 28-06-2007
 Startdatum 28-06-2007
 Rapportagedatum 10-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	90.0	88.2
aangeleverd monster	kg		11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.8	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	4.0	3.3
pH-grond (CaCl2)	-	Q	6.9	6.6
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.6	22.5
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	7.5	6.8
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	4.5	4.2
zink	mg/kgds	Q	26	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.12	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.17	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	Q	0.06	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.06	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.01
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.60 ^{1) 2)}	<0.1 ^{1) 2)}
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.60 ³⁾	0.11 ³⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 3
002	AP 04 Grond	MM 4



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 2
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195572 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 10-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 3
002	AP 04 Grond	MM 4



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 2
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195572 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 10-07-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- 002 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Voetnoten

- 1 De gevonden gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde. Het duploverschil tussen de monsters is groter dan 2.5. De uit de praktijk getoetste spreiding bij gehalten in orde van grootte zoals gevonden is zo groot dat een heranalyse van de monsters niet zinvol is.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 2
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195572 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 10-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chrom	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0511123	27-06-2007	27-06-2007	ALC291
002	E0511124	27-06-2007	27-06-2007	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

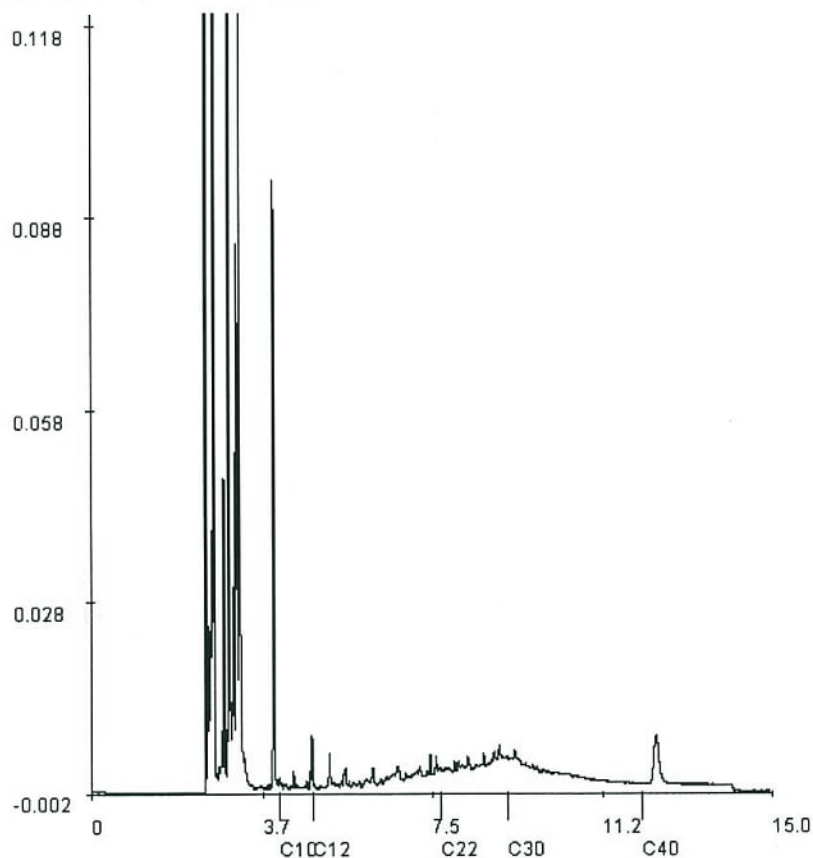
Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 2
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195572 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 10-07-2007

Monsternummer: 11195572-001
Datum analyse: 06-07-2007
Projectnummer: 343MEU/07
Projectnaam: Graafschap Hornelaan DP 2
Monsteromschr.: MM 3



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	12.1

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Graafschap Hornelaan DP 3
Uw projectnummer : 343MEU/07
ALcontrol rapportnummer : 11195573, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 343MEU/07. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 3
 Projectnummer 343MEU/07
 Rapportnummer 11195573 - 1

Orderdatum 28-06-2007
 Startdatum 28-06-2007
 Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	86.0	86.3
aangeleverd monster	kg		11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.4	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	4.8	7.3
pH-grond (CaCl2)	-	Q	5.8	6.2
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.6	22.4
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	9.2	10
kwik	mg/kgds	Q	0.06	0.07
lood	mg/kgds	Q	18	20
nikkel	mg/kgds	Q	4.9	5.4
zink	mg/kgds	Q	26	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.05	0.08
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.11	0.23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.10
chryseen	mg/kgds	Q	0.07	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.46 ¹⁾	0.86 ¹⁾
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.47 ²⁾	0.86 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 5
002	AP 04 Grond	MM 6

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 3
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195573 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 5
002	AP 04 Grond	MM 6

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 3
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195573 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- 002 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.



Analyserapport

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 3
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195573 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chromium	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antracene	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antracene	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0511121	27-06-2007	27-06-2007	ALC291
002	E0511122	27-06-2007	27-06-2007	ALC291

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Graafschap Hornelaan DP 4

Uw projectnummer : 343MEU/07

ALcontrol rapportnummer : 11195574, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 343MEU/07. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 4
 Projectnummer 343MEU/07
 Rapportnummer 11195574 - 1

Orderdatum 28-06-2007
 Startdatum 28-06-2007
 Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	Q	86.1	84.0
aangeleverd monster	kg		10	10
gewicht artefacten	g		<1	<1

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.0	2.2
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	Q	5.3	6.3
-----------------	---------	---	-----	-----

pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.0	6.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.6	22.8

METALEN

arsen	mg/kgds	Q	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	11	12
kwik	mg/kgds	Q	0.06	0.05
lood	mg/kgds	Q	18	15
nikkel	mg/kgds	Q	5.2	5.0
zink	mg/kgds	Q	31	26

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	0.01
chryseen	mg/kgds	Q	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.01
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.39 ^{1) 2)}	0.12 ^{1) 2)}
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.39 ³⁾	0.12 ³⁾

EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
-----	---------	---	------	------

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	AP 04 Grond	MM 7
002	AP 04 Grond	MM 8

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 4
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195574 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 7
002	AP 04 Grond	MM 8

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 4
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195574 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- 002 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Voetnoten

- 1 De gevonden gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde. Het duploverschil tussen de monsters is groter dan 2.5. De uit de praktijk getoetste spreiding bij gehalten in orde van grootte zoals gevonden is zo groot dat een heranalyse van de monsters niet zinvol is.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 4
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195574 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chrom	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0511119	27-06-2007	27-06-2007	ALC291
002	E0511120	27-06-2007	27-06-2007	ALC291 Theoretische monsternamedatum



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

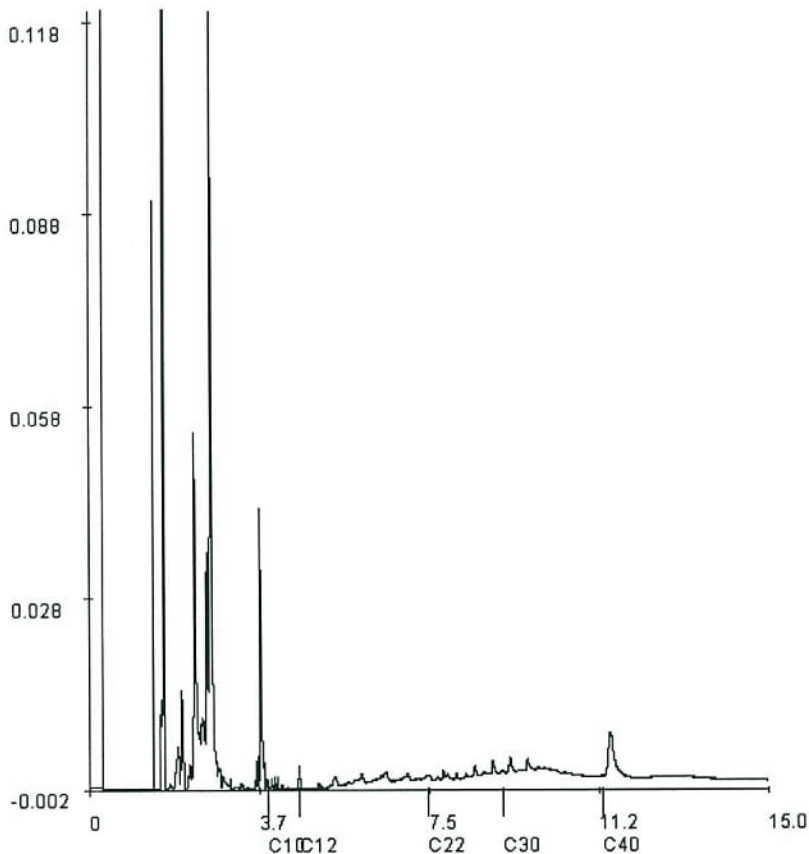
Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 4
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195574 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monsternummer: 11195574-001
Datum analyse: 06-07-2007
Projectnummer: 343MEU/07
Projectnaam: Graafschap Hornelaan DP 4
Monsteromschr.: MM 7



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.4
motorolie	C20-C36	C30	9.1
stookolie	C10-C36	C40	11.3

Paraaf:



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Graafschap Hornelaan DP 5

Uw projectnummer : 343MEU/07

ALcontrol rapportnummer : 11195575, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 343MEU/07. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs.M.G.M.Groenewegen
Business Director Milieu



Analyserapport

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 5
 Projectnummer 343MEU/07
 Rapportnummer 11195575 - 1

Orderdatum 28-06-2007
 Startdatum 28-06-2007
 Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	87.3	87.7
aangeleverd monster	kg		10	10
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.0	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	5.3	5.0
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	6.3	6.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.8	22.5
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	5.8	4.8
cadmium	mg/kgds	Q	0.51	0.49
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	21	19
kwik	mg/kgds	Q	0.06	0.08
lood	mg/kgds	Q	86	39
nikkel	mg/kgds	Q	8.5	8.2
zink	mg/kgds	Q	140	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.07	0.13
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.15	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.09
chryseen	mg/kgds	Q	0.06	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.06	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.07
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.54 ¹⁾	0.88 ¹⁾
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.54 ²⁾	0.88 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 9
002	AP 04 Grond	MM 10

Paraaf:



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 5
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195575 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	30

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM 9
002	AP 04 Grond	MM 10



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 5
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195575 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- 002 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 5
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195575 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chrom	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)

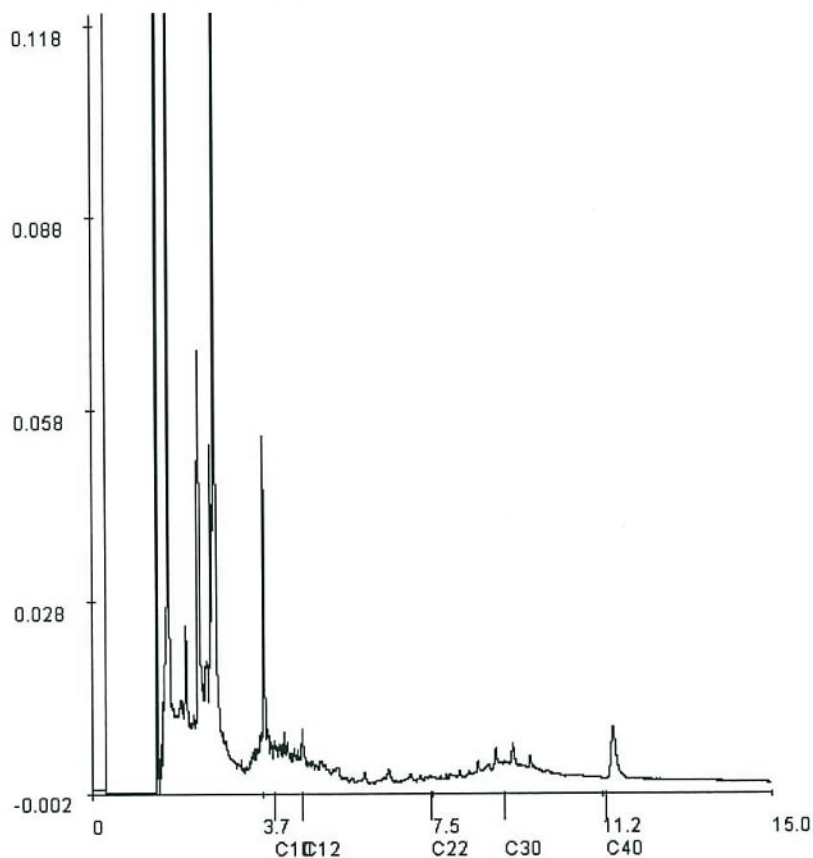
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0511093	27-06-2007	27-06-2007	ALC291
002	E0511094	27-06-2007	27-06-2007	ALC291



Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 5
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195575 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monsternummer: 11195575-001
Datum analyse: 05-07-2007
Projectnummer: 343MEU/07
Projectnaam: Graafschap Hornelaan DP 5
Monsteromschr.: MM 9



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.4
motorolie	C20-C36	C30	9.1
stookolie	C10-C36	C40	11.3



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

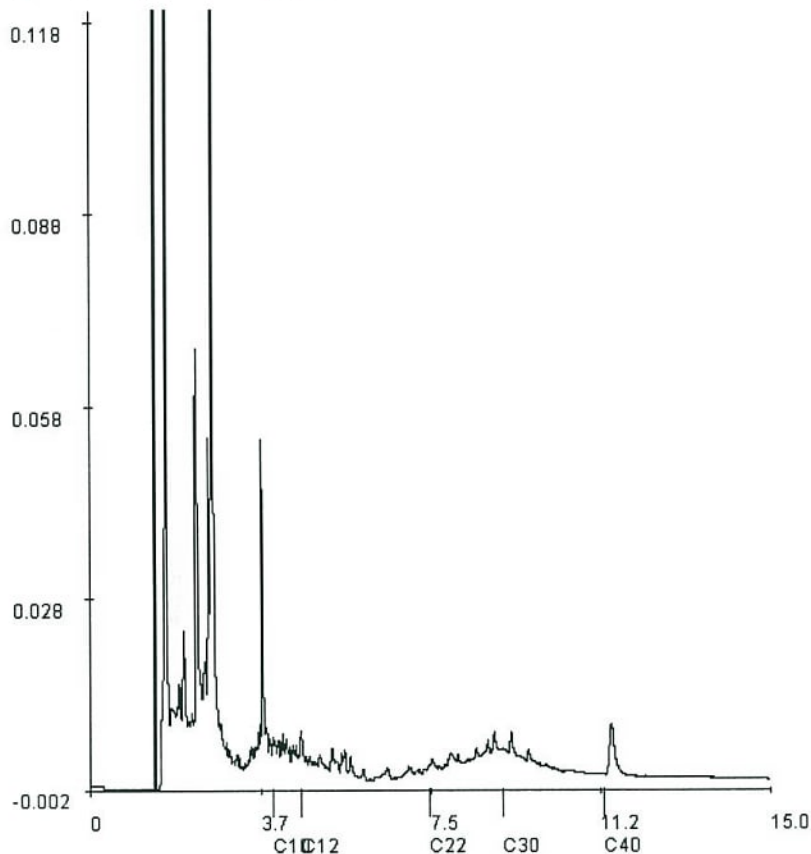
Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Graafschap Hornelaan DP 5
Projectnummer 343MEU/07
Rapportnummer 11195575 - 1

Orderdatum 28-06-2007
Startdatum 28-06-2007
Rapportagedatum 09-07-2007

Monsternummer: 11195575-002
Datum analyse: 05-07-2007
Projectnummer: 343MEU/07
Projectnaam: Graafschap Hornelaan DP 5
Monsteromschr.: MM 10



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.4
motorolie	C20-C36	C30	9.1
stookolie	C10-C36	C40	11.3

Paraaf :



BIJLAGE 6

TOETSING RESULTATEN AAN HET BOUWSTOFFENBESLUIT

Toetsing grond aan samenstellingswaarden Bouwstoffenbesluit

Project	: 343MEU/07
Monstercodes	: MM 1 en MM 2
Baggerspecie (ja / nee)	: nee
Zekerheidsfactor (ZF)	: 1,00
Categorie grond	: Schone grond
Opmerkingen	: Geen

Parameter	Gehalten		MM 1	MM 2	Gemiddelde	Gemiddelde	Samenstellingswaarde schone grond (SG)	Waarde 2 x SG grond	Samenstellingswaarde niet schone grond (NSG)	Toetsing	Uitlozing > tussenwaarde
Grondstof samenstelling											
droge stof			86,9	87,1							
aangeleverd monster			11	11							
gewicht artefacten			< 1	< 1							
organische stof (gloeiverlies)			0,8	0,9		2,0					
min. delen <2um			7,6	5,1		6,4					
pH-grond (CaCl2)			6,6	6,6							
Temperatuur t.b.v. pH			22,7	22,6							
Metalen											
arsen			4	< 4		3,4	18,3	26,6	34,8	< SG	nee
cadmium			< 0,17	< 0,17		< 0,12	0,5	1,0	7,4	< SG	nee
chromium			20	< 15		15	63	125	238	< SG	nee
koper			7,1	5,9		6,5	20,0	40,0	105,6	< SG	nee
kwik			< 0,05	< 0,05		< 0,04	0,22	0,45	7,45	< SG	nee
lood			< 13	< 13		< 9,1	58	117	364	< SG	nee
nikkel			9,2	5,7		7,5	16,4	32,7	98,1	< SG	nee
zink			27	25		26	72	144	371	< SG	nee
PAK's											
naftaleen			< 0,01	< 0,01		< 0,01	-	-	5,0	n.v.t.	
antraceen			0,01	0,01		0,01	-	-	10,0	n.v.t.	
fenantreen			0,05	0,06		0,06	-	-	20,0	n.v.t.	
fluoranteen			0,1	0,08		0,09	-	-	35,0	n.v.t.	
benzo(a)antraceen			0,04	0,03		0,04	-	-	40,0	n.v.t.	
chryseen			0,04	0,03		0,04	-	-	10,0	n.v.t.	
benzo(a)pyreen			0,03	0,03		0,03	-	-	10,0	n.v.t.	
benzo(ghi)peryleen			0,02	0,02		0,02	-	-	40,0	n.v.t.	
benzo(k)fluoranteen			0,02	0,02		0,02	-	-	40,0	n.v.t.	
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,02	0,02		0,02	-	-	40,0	n.v.t.	
PAK (som 10)			0,33	0,31		0,32	1,0	2	40,0	< SG	-
Overig											
EOX na cryogeenverm.			< 0,1	0,1		0,1	0,8	-	-	< SG	-
Totaal olie C10-C40			20	< 20		17	10	20	100	< 2 x SG	-

Toetsing grond aan samenstellingswaarden Bouwstoffenbesluit

Project	: 343MEU/07
Monstercodes	: MM 3 en MM 4
Baggerspecie (ja / nee)	: nee
Zekerheidsfactor (ZF)	: 1,00
Categorie grond	: Schone grond
Opmerkingen	: Geen

Parameter	Gehalten		MM 3	MM 4	Gemiddelde	Gemiddelde * ZF	Samenstellingswaarde schone grond (SG)	Waarde 2 x SG grond	Samenstellingswaarde niet schone grond (NSG)	Toetsing	Uitlozing > tussenwaarde
droge stof	90		88,2								
aangeleverd monster	11		11								
gewicht artefacten	< 1		< 1								
organische stof (gloeiverlies)	0,8		1,1		2,0						
min. delen <2um	4,0		3,3		3,7						
pH-grond (CaCl2)	6,9		6,6								
Temperatuur t.b.v. pH	22,6		22,5								
Metalen											
arsen	< 4		< 4		< 2,8	< 2,8	17,3	25,0	32,7	< SG	nee
cadmium	< 0,17		< 0,17		< 0,12	< 0,12	0,5	1,0	7,1	< SG	nee
chromium	< 15		< 15		< 11	< 11	57	115	218	< SG	nee
koper	< 7,5		< 6,8		7,2	7,2	18,4	36,8	97,1	< SG	nee
kwik	< 0,05		< 0,05		< 0,04	< 0,04	0,21	0,43	7,15	< SG	nee
lood	13		< 13		11,1	11,1	56	111	347	< SG	nee
nikkel	4,5		4,2		4,4	4,4	13,7	27,3	81,9	< SG	nee
zink	26		25		26	26	64	128	329	< SG	nee
PAK's											
naftaleen	< 0,01		< 0,01		< 0,01	< 0,01	-	-	5,0	n.v.l.	
antracene	0,02		< 0,01		0,01	0,01	-	-	10,0	n.v.l.	
fenantrien	0,12		0,02		0,07	0,07	-	-	20,0	n.v.l.	
fluoranteen	0,17		0,03		0,10	0,10	-	-	35,0	n.v.l.	
benzo(a)antracene	0,06		< 0,01		0,03	0,03	-	-	40,0	n.v.l.	
chryseen	0,06		0,02		0,04	0,04	-	-	10,0	n.v.l.	
benzo(a)pyreen	0,06		0,01		0,04	0,04	-	-	10,0	n.v.l.	
benzo(ghi)perylene	0,03		< 0,01		0,02	0,02	-	-	40,0	n.v.l.	
benzo(k)fluoranteen	0,03		< 0,01		0,02	0,02	-	-	40,0	n.v.l.	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03		< 0,01		0,02	0,02	-	-	40,0	n.v.l.	
PAK (som 10)	0,6		0,11		0,36	0,36	1,0	2	40,0	< SG	-
Overig											
EOX na cryogeenverm.	< 0,1		< 0,1		< 0,1	< 0,1	0,8	-	-	< SG	-
Totaal olie C10-C40	< 20		< 20		< 14	< 14	10	20	100	< SG	-

Toetsing grond aan samenstellingswaarden Bouwstoffenbesluit

Project	: 343MEU/07
Monstercodes	: MM 5 en MM 6
Baggerspecie (ja / nee)	: nee
Zekerheidsfactor (ZF)	: 1,00
Categorie grond	: Schone grond
Opmerkingen	: Geen

Parameter	Gehalten		Gemiddelde	Gemiddelde	Gemiddelde	Samenstellingswaarde schone grond (SG)	Waarde 2 x SG grond	Samenstellingswaarde niet schone grond (NSG)	Toetsing	Uitlooting > tussenwaarde
Grondstof samenstelling	MM 5	MM 6			* ZF					
droge stof	86	86,3								
aangeleverd monster	11	11								
gewicht artefacten	< 1	< 1								
organische stof (gleiwerlies)	1,4	1,7	2,0							
min. delen <2um	4,8	7,3	6,1							
pH-grond (CaCl2)	5,8	6,2								
Temperatuur t.b.v. pH	22,6	22,4								
Metalen										
arsen	< 4	< 4	< 2,8	< 2,8	< 2,8	18,2	26,4	34,6	< SG	nee
cadmium	< 0,17	< 0,17	< 0,12	< 0,12	< 0,12	0,5	1,0	7,4	< SG	nee
chrom	< 15	< 15	< 11	< 11	< 11	62	124	236	< SG	nee
koper	9,2	10	9,6		9,6	19,8	39,7	104,7	< SG	nee
kwik	0,06	0,07	0,07		0,07	0,22	0,44	7,42	< SG	nee
lood	18	20	19,0		19,0	58	116	362	< SG	nee
nikkel	4,9	5,4	5,2		5,2	16,1	32,1	96,3	< SG	nee
zink	26	39	33		33	71	142	366	< SG	nee
PAK's										
naftaleen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	5,0	n.v.t.	
antraceen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	10,0	n.v.t.	
fenantreen	0,05	0,08	0,07		0,07	-	-	20,0	n.v.t.	
fluorantreen	0,11	0,23	0,17		0,17	-	-	35,0	n.v.t.	
benzo(a)antraceen	0,05	0,1	0,08		0,08	-	-	40,0	n.v.t.	
chryseen	0,07	0,11	0,09		0,09	-	-	10,0	n.v.t.	
benzo(a)pyreen	0,05	0,12	0,09		0,09	-	-	10,0	n.v.t.	
benzo(ghi)peryleen	0,04	0,07	0,06		0,06	-	-	40,0	n.v.t.	
benzo(k)fluorantreen	0,03	0,06	0,05		0,05	-	-	40,0	n.v.t.	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	0,06	0,05		0,05	-	-	40,0	n.v.t.	
PAK (som 10)	0,47	0,86	0,67		0,67	1,0	2	40,0	< SG	-
Overig										
EOX na cryogeenvern.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8	-	-	< SG	-
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 14	< 14	< 14	10	20	100	< SG	-

Toetsing grond aan samenstellingswaarden Bouwstoffenbesluit

Project	: 343MEU/07
Monstercodes	: MM 7 en MM 8
Baggerspecie (ja / nee)	: nee
Zekerheidsfactor (ZF)	: 1,00
Categorie grond	: Schone grond
Opmerkingen	: Geen

Parameter	Gehalten		MM 7	MM 8	Gemiddelde	Gemiddelde	Gemiddelde	Samenstellingswaarde schone grond (SG)	Waarde 2 x SG grond	Samenstellingswaarde niet schone grond (NSG)	Toetsing	Uitloping > tussenwaarde
droge stof	86,1		84									
aangeleverd monster	10		10									
gewicht artefacten	< 1		< 1									
organische stof (gloeiverlies)	2,0		2,2		2,1							
min. delen <2um	5,4		6,3		5,8							
ph-grond (CaCl2)	7		6,5									
Temperatuur t b v. pH	22,6		22,8									
Metalen												
arsen	< 4		< 4		< 2,8	< 2,8	18,2	26,3	34,5	< SG	nee	
cadmium	< 0,17		< 0,17		< 0,12	< 0,12	0,5	1,0	7,4	< SG	nee	
chromium	< 15		< 15		< 11	< 11	62	123	234	< SG	nee	
koper	11		12		11,5	11,5	19,8	39,5	104,3	< SG	nee	
kwik	0,06		0,05		0,06	0,06	0,22	0,44	7,40	< SG	nee	
lood	18		15		16,5	16,5	58	116	361	< SG	nee	
nikkel	5,2		5		5,1	5,1	15,8	31,7	95,0	< SG	nee	
zink	31		26		29	29	71	141	363	< SG	nee	
PAK's												
naftaleen	0,02		< 0,01		0,01	0,01	-	-	5,0	n.v.t.		
antracene	0,01		< 0,01		0,01	0,01	-	-	10,0	n.v.t.		
fenantrien	0,05		0,02		0,04	0,04	-	-	20,0	n.v.t.		
fluoranteen	0,09		0,03		0,06	0,06	-	-	35,0	n.v.t.		
benzo(a)antracene	0,04		0,01		0,03	0,03	-	-	40,0	n.v.t.		
chryseen	0,04		0,02		0,03	0,03	-	-	10,0	n.v.t.		
benzo(a)pyreen	0,04		0,01		0,03	0,03	-	-	10,0	n.v.t.		
benzo(ghi)perylene	0,03		< 0,01		0,02	0,02	-	-	40,0	n.v.t.		
benzo(k)fluoranteen	0,03		< 0,01		0,02	0,02	-	-	40,0	n.v.t.		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04		0,01		0,03	0,03	-	-	40,0	n.v.t.		
PAK (som 10)	0,39		0,12		0,26	0,26	1,0	2	40,0	< SG	-	
Overig												
EOX na cryogeenverm.	< 0,1		< 0,1		< 0,1	< 0,1	0,8	-	-	< SG	-	
Totaal olie C10-C40	< 20		< 20		< 14	< 14	11	21	105	< SG	-	

Toetsing grond aan samenstellingswaarden Bouwstoffenbesluit

Project	: 343MEU/07
Monstercodes	: MM 9 en MM 10
Baggerspecie (ja / nee)	: nee
Zekerheidsfactor (ZF)	: 1,00
Categorie grond	: Categorie 1 grond
Opmerkingen	: Geen

Parameter	Gehalten		Gemiddelde	Gemiddelde	Gemiddelde	Samenstellingswaarde schone grond (SG)	Waarde 2 x SG grond	Samenstellingswaarde niet schone grond (NSG)	Toetsing	Uitlozing > tussenwaarde
Grondstof samenstelling	MM 9	MM 10			* ZF					
droge stof	87,3	87,7								
aangeleverd monster	10	10								
gewicht artefacten	<1	<1								
organische stof (gloeiverlies)	2,0	2,5	2,3							
min. delen <2um	5,3	5,0	5,2							
pH-grond (CaCl2)	6,3	6,5								
Temperatuur t.b.v. pH	22,8	22,5								
Metalen										
arsen	5,8	4,8	5,3		5,3	18,0	26,0	34,1	< SG	nee
cadmium	0,51	0,49	0,50		0,50	0,5	1,0	7,4	< 2 x SG	nee
chrom	< 15	< 15	< 11		< 11	60	121	229	< SG	nee
koper	21	19	20,0		20,0	19,4	38,9	102,6	< 2 x SG	nee
kwik	0,06	0,08	0,07		0,07	0,22	0,44	7,33	< SG	nee
lood	86	39	62,5		62,5	57	115	358	< 2 x SG	nee
nikkel	8,5	8,2	8,4		8,4	15,2	30,3	90,9	< SG	nee
zink	140	130	135		135	69	138	354	< 2 x SG	nee
PAK's										
naftaleen	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	-	-	5,0	n.v.t.	
antraceen	< 0,01	0,02	0,01		0,01	-	-	10,0	n.v.t.	
fenantreen	0,07	0,13	0,10		0,10	-	-	20,0	n.v.t.	
fluoranteen	0,15	0,25	0,20		0,20	-	-	35,0	n.v.t.	
benzo(a)antraceen	0,05	0,09	0,07		0,07	-	-	40,0	n.v.t.	
chryseen	0,06	0,1	0,08		0,08	-	-	10,0	n.v.t.	
benzo(a)pyreen	0,06	0,09	0,08		0,08	-	-	10,0	n.v.t.	
benzo(ghi)peryleen	0,04	0,07	0,06		0,06	-	-	40,0	n.v.t.	
benzo(k)fluoranteen	0,03	0,06	0,05		0,05	-	-	40,0	n.v.t.	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	0,07	0,06		0,06	-	-	40,0	n.v.t.	
PAK (som 10)	0,54	0,88	0,71		0,71	1,0	2	40,0	< SG	-
Overig										
EOX na cryogeenverm.	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1	0,8	-	-	< SG	-
Totaal olie C10-C40	20	30	25		25	11	23	113	< NSG	-

Bijlage 5

Fotoreportage



foto 1: in pandige ontgraving tuinhuisje noordzijde



foto 2: ontgraving zuidzijde



foto 3: ontgraving westzijde voormalig stortgat



foto 4: locatie na aanvulling