

Opdrachtgever:

Kero Bouw en Vastgoed B.V.
Postbus 312
5600 AH Eindhoven

Opdrachtnummer:

63432

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

31 mei 2010

RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de Croy 19-25
te Eindhoven

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 63432
Soort onderzoek : verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Croy 19-25
Gemeente : Eindhoven
Opdrachtgever : Kero Bouw en Vastgoed B.V.
Projectadviseur : XXXXXXXXXX
Datum rapport : 31 mei 2010
Opp. locatie : ca. 14.000 m²
Coördinaten : x = 158,026 en y = 381,246

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is in eerste instantie een geplande grondtransactie en vervolgens de ontwikkeling van deze locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Uit het vooronderzoek is, behoudens de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond, geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. De stoffen die zijn aangetoond bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken worden al meegenomen middels de standaardopzet. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Geplande nieuwbouw</i>		
MM3	-	-
MM5	-	-
B16	naftaleen [#]	> streefwaarde
<i>Olieverontreiniging</i>		
MM100	-	-
MM101	-	-
B102B	-	-
B103B/C	-	-
E01	-	-
<i>Overig deel terrein</i>		
MM1	-	-
MM2	-	-
MM4	PAK [#] , som PCB (0,7 factor)	> achtergrondwaarde
MM6	-	-
B1	barium, naftaleen [#]	> streefwaarde

- geen overschrijding [#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde
- moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens.

Conclusie en aanbevelingen

Het boven de generieke achtergrondwaarde verhoogde gehalte PAK overschrijdt de lokale achtergrondwaarde.

Daar barium in het grondwatermonster B1 en PAK en som PCB (0,7 factor) in mengmonster MM4 de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreiniging met olie worden in de boringen zintuiglijk geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op een verontreiniging met minerale olie. Dit wordt bevestigd door de analyseresultaten. In geen van de onderzochte grondmonsters wordt een verhoging aan minerale olie aangetoond.

Uit het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat de hoeveelheid sterk verontreinigde grond kleiner is dan 25 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Mocht men in de nabije toekomst hier grondverzet gaan verrichten dient men hiervoor een plan van aanpak voor op te stellen. De gemeente is in deze het bevoegd gezag.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien het totaal aan voorhanden zijnde resultaten, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

De aanwezige puinverharding is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.4	Achtergrondwaarden.....	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.6	Resumé	4
3	Onderzoeksprogramma	5
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	5
3.1.1	<i>Hypothese</i>	5
3.1.2	<i>Onderzoeksstrategie</i>	5
4	Uitvoering.....	6
4.1	Veldwerk	6
4.1.1	<i>Grond</i>	6
4.1.2	<i>Grondwater</i>	7
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen.....	7
4.3	Analysestrategie	7
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek.....	8
5.1	Toetsingscriteria	8
5.1.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i>	8
5.1.2	<i>Lokale achtergrondwaarden</i>	8
5.2	Grond	9
5.3	Grondwater	9
6	Conclusies en aanbevelingen.....	10

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. [REDACTED]	[REDACTED]	31 mei 2010
Kwaliteitscontrole: ing. [REDACTED]	[REDACTED]	31 mei 2010

Verzonden	Datum	Aantal
Kero Bouw en Vastgoed B.V.	31 mei 2010	3

1 INLEIDING

In opdracht van Kero Bouw en Vastgoed B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Croy 19-25 te Eindhoven. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is in eerste instantie een geplande grondtransactie en vervolgens de ontwikkeling van deze locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is deels uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in maart/april 2010.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek is de verplichting hiertoe, zoals omschreven in de Woningwet. Uit figuur 1 van de NEN5725 blijkt dat er een 'standaard vooronderzoek' dient plaats te vinden volgens 'standaard niveau' (figuur 2 uit NEN 5725). In deze alinea zal verder ingegaan worden op het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik op onderhavig perceel. Tevens zal de bodemopbouw en geohydrologie ter plaatse van de onderzoekslocatie worden omschreven.

De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- aangeleverde gegevens door de opdrachtgever.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Croy 19-25 te Eindhoven. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie F, nr. 1053, 1054, 1711, 2055. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 158,026$ en $y = 381,246$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 14.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel grotendeels bebouwd. Tot voor kort was hier Coolrec gevestigd. Een bedrijf dat zich bezig houdt met het recyclen van koel- en vriesapparatuur. Het bedrijfspand was niet meer in gebruik. Het niet bebouwde deel was verhard met klinkers of stelconplaten.

De bedrijfsbestemming zal worden gehandhaafd.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is gehandhaafd tot het moment dat dit gebied in 1991 in ontwikkeling is genomen.

Door de opdrachtgever zijn een tweetal bodemonderzoeken aangeleverd. Gezien de voorhanden zijn gegevens (o.a recent rapport uit 2009) is het archief van de gemeente Eindhoven niet geraadpleegd.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is vrij recent het volgende bodemonderzoek verricht:

Eindsituatie bodemonderzoek, Tritium Advies B.V. projectnummer: 0905/041/NH, 21 augustus 2009

In deze rapportage is aangegeven welke onderzoeken in het verleden zijn uitgevoerd:

Bodemonderzoek, Tritium Advies B.V. kenmerk: 0012528.AO, 21 december 2000

Bodemonderzoek, Tritium Advies B.V. kenmerk: 0012539.AO, 19 januari 2001

Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de afvoer van vrijkomende grond. Bij beide onderzoeken is de grond van het buitenterrein van Croy 19 onderzocht. Deze grond blijkt plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie.

Nulsituatie bodemonderzoek, Tritium Advies B.V. kenmerk: 0407/036/KK, 13 oktober 2004

In het kader van dit onderzoek is de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de opslag van compressorpotten bepaald. Onder de klinkerverharding is een puinlaag aanwezig. Van de grond onder de puinlaag (0,5-1,0 m-mv) is een mengmonster bestaande uit 4 boringen sterk verontreinigd met minerale olie. De laag hieronder (1,0-2,0 m-mv) was niet verontreinigd met minerale olie. In het grondwater werd een lichte verhoging aan naftaleen aangetoond. Nader onderzoek werd aanbevolen.

Nader bodemonderzoek, Tritium Advies B.V. kenmerk: 0411/031/KK, 17 december 2004

De eerder aangetoonde olieverontreiniging is nader onderzocht. De olieverontreiniging in de grond heeft een omvang van maximaal 100 m³. In het kader van het eindsituatie bodemonderzoek is dit nader onderzoek opnieuw beoordeeld. Het is mogelijk dat de omvang van de verontreiniging kleiner is dan 25 m³.

Nulsituatie bodemonderzoek, Tritium Advies B.V. kenmerk: 0812/032/DZ, 24 maart 2009

In het kader van dit onderzoek is de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de opslag van compressorpotten bepaald. De grond was licht verontreinigd met minerale. Zo ook het grondwater met xylenen en naftaleen. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht. Het aangetoonde beeld kwam overeen met de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Grondwatermonitoringen

In de periode 2004 tot 2009 werd een jaarlijkse monitoring uitgevoerd.

In het kader van de grondwatermonitoring zijn de volgende verdachte deellocaties onderscheiden:

- A. bedrijfsgebouw (peilbuizen PB1 t/m PB3);
- C. opslag compressorpotten (peilbuis C1);

Er werden overwegend lichte verhogingen van de onderzochte stoffen aangetoond. In de peilbuis C1 werd in 2007 en 2008 een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Vervolgens is een nieuwe peilbuis (C01A) geplaatst. In het grondwater uit deze peilbuis werd geen verhoging aangetoond.

In het kader van het eindsituatie bodemonderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- B. Buitenopslag vloeistofhoudende afvalstoffen en restproducten op de locatie Croy 25;
- C. Binnenopslag vloeistofhoudende afvalstoffen en restproducten;
- D. Olieopslag;
- E. Opslag van ongewild verkregen gevaarlijke afvalstoffen;
- F. Opslag van gevaarlijke afvalstoffen en reststoffen uit het proces;
- G. Invoerplaats AEEA in de bewerkingslijn;
- H. Tapplaats AEEA;
- I. Verwerken professionele koelingen;
- J. Werkplaats;
- K. Uitlekplaats compressorunits;
- L. Buitenopslag vloeistofhoudende afvalstoffen en restproducten.

Uit het onderzoek blijkt dat in zowel de grond als het grondwater lichte verhogingen van diverse stoffen worden aangetroffen. Het aangetoonde beeld wijkt niet van hetgeen is aangetoond bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Ter plaatse van de deellocaties E en F wordt in het grondwater een matige verhoging aan nikkel aangetoond. Deze is vermoedelijk niet veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten. Een dergelijke gehalte wordt in de regio veelvuldig aangetroffen zonder dat hiervoor en aanwijsbare bron aanwezig is.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Eindhoven is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De locatie is gelegen in de zone "Wonen en bedrijven na 1960". Voor het betreffende deelgebied zijn voor zowel de vaste bodem als het grondwater achtergrondwaarden vastgesteld. Deze staan weergegeven in tabel 2.1

Tabel 2.1 lokale achtergrondwaarden

Stof	Bovengrond (B1) gemiddelden (mg/kgds)	Ondergrond (O1) gemiddelden (mg/kgds)	Grondwater gemiddelden (µg/l)
cadmium	0,37	0,31	0,88
koper	10,3	6,44	6,49
kwik	0,06	0,05	0,03
lood	21,49	13,99	14,69
nikkel	2,28	2,44	24,28
zink	48,31	29,69	117,28
PAK	1,67	0,76	-
minerale olie	37,45	67	-

Voor de overige parameters zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 1	Formatie van Boxtel	zwak siltig fijn zand
1 - 2	Laagpakket van Liempde	sterk siltig fijn zand afgewisseld met leenlagen
2 - 24	Formatie van Boxtel	zwak siltig matig fijn tot grof zand, plaatselijk leenlagen
24 - 42	Formatie van Sterksel	grindig fijn tot grof zand

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend oostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is, behoudens de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond, geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. De overige stoffen (licht verhoogd) die zijn aangetoond bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken worden al meegenomen middels de standaardopzet. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, behoudens de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie, als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. De overige stoffen (licht verhoogd) die zijn aangetoond bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken worden al meegenomen middels de standaardopzet.

Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Opgemerkt wordt dat

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- De eerder aangetoonde olieverontreiniging wordt aanvullend onderzocht;
- Daar waar de nieuwbouw is gepland worden gericht boringen geplaatst en analyses verricht;
- Inpandig of onder de gesloten verharding zijn geen boringen verricht.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door W.J.A. Henraath en W. Vogels (in opleiding) uitgevoerd op respectievelijk 10, 15 en 16 maart 2010 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond).

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
<i>geplande nieuwbouw</i>		
B8, B19 t/m B26	0,5	
B17, B18	2,0	
B16	2,7	1,7 - 2,7
<i>olieverontreiniging</i>		
B100 t/m B108	2,0	
<i>overig deel locatie</i>		
B7, B13, B14, B15	0,5	
B12	0,9	
B9, B10	1,0	
B11	1,2	
B2, B3, B4, B5, B6	2,0	
B1	2,9	1,9 - 2,9

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 3 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B2	0,08 - 0,4	matig puinhoudend
B9	0,3 - 0,4	laag bakstenen

Ter plaatse van de boringen B10, B11, B12, B18, B100 t/m B107 wordt een puinlaag aangetroffen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1	B16	E01
Datum bemonstering	22 maart 2010	22 maart 2010	22 maart 2010
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,0	1,0	0,8
Filterstelling [m-mv]	1,9-2,9	0,9-2,9	
Toestroming	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	5,2	5,8	6,4
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	170	460	40
Heiderheid	helder	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de VKB protocollen 2001 en 2002.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring (diepte in cm-mv)	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
	<i>Geplande nieuwbouw</i>			
MM3	bovengrond	B22 (10-50) B8 (10-50) B24 (10-50) B23 (10-50) B25 (10-50) B26 (10-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM5	ondergrond	B18 (100-150) B18 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B16	grondwater	Peilbuis B16		NEN grondwater ²
	<i>olieverontreiniging</i>			
MM100	ondergrond	B106 (50-100) B105 (50-100)	minerale olie	
MM101	ondergrond	B108 (50-100) B107 (50-100)	minerale olie	
B102-B	ondergrond	B102 (50-100)	minerale olie	
B103-B/C	ondergrond	B103 (70-100) B103 (100-150)	minerale olie	
E01@	grondwater	Peilbuis E01		NEN grondwater ²
	<i>overig deel locatie</i>			
MM1	ondergrond	B2 (40-70) B2 (70-120) B2 (120-170) B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond	B14 (4-20) B14 (20-50) B13 (8-20) B13 (20-50) B5 (8-50) B6 (8-50) B15 (8-50) B3 (8-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM4	ondergrond	B10 (70-100) B11 (50-70) B11 (70-120) B12 (40-90) B9 (40-80) B18 (50-100)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM6	ondergrond	B5 (50-100) B5 (100-130) B5 (130-180) B5 (180-200) B6 (50-80) B6 (80-130) B6 (130-180) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)
@	De peilbuis E01 is eerder geplaatst door Tritium nabij de verontreiniging met minerale olie

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.1.2 Lokale achtergrondwaarden

Naast landelijke toetsingswaarden zijn voor de onderzoekslocatie tevens lokale achtergrondwaarden vastgesteld (zie § 2.4). Voor grond en grondwater is zowel aan de landelijke referentiewaarden als aan de lokale achtergrondwaarden getoetst. Wanneer een parameter in het landelijke toetsingskader als een overschrijding moet worden aangemerkt maar de lokale achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt dit niet als een overschrijding beschouwd.

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM4	PAK [#] , som PCB (0,7 factor)		

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

Het boven de generieke achtergrondwaarde verhoogde gehalte aan PAK overschrijdt de lokale achtergrondwaarde.

De lichte verhogingen aan PAK en som PCB (0,7 factor) zijn aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren. Mogelijk kan een en ander in verband worden gebracht met de puinverharding die boven de geanalyseerde laag is aangetroffen.

Het aangetoonde beeld wijkt niet significant af van hetgeen is aangetoond bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1	barium, naftaleen ^a		
B16	naftaleen ^a		

^a moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens.

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet.

De licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater is niet te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten. Naar verwachting is er sprake van een verhoogd achtergrondgehalte.

De lichte verhoging is aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren. Opgemerkt wordt dat bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook een lichte verhoging werd aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Kero Bouw en Vastgoed B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Croy 19-25 te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is in eerste instantie een geplande grondtransactie en vervolgens de ontwikkeling van deze locatie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

In het kader van dit onderzoek is het gehele buitenterrein onderzocht waarbij gericht aandacht is besteed aan de geplande nieuwbouw en de eerder aangetoonde verontreiniging met olie.

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Geplande nieuwbouw</i>		
MM3	-	-
MM5	-	-
B16	naftaleen ^a	> streefwaarde
<i>Olieverontreiniging</i>		
MM100	-	-
MM101	-	-
B102B	-	-
B103B/C	-	-
E01	-	-
<i>Overig deel terrein</i>		
MM1	-	-
MM2	-	-
MM4	PAK [#] , som PCB (0,7 factor)	> achtergrondwaarde
MM6	-	-
B1	barium, naftaleen ^a	> streefwaarde

- geen overschrijding

^a moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens.

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde

Het boven de generieke achtergrondwaarde verhoogde gehalte PAK overschrijdt de lokale achtergrondwaarde.

Daar barium in het grondwatermonster B1 en PAK en som PCB (0,7 factor) in mengmonster MM4 de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreiniging met olie worden in de boringen zintuiglijk geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op een verontreiniging met minerale olie. Dit wordt bevestigd door de analyseresultaten. In geen van de onderzochte grondmonsters wordt een verhoging aan minerale olie aangetoond.

Uit het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat de hoeveelheid sterk verontreinigde grond kleiner is dan 25 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Mocht men in de nabije toekomst hier grondverzet gaan verrichten dient men hiervoor een plan van aanpak voor op te stellen. De gemeente is in deze het bevoegd gezag.

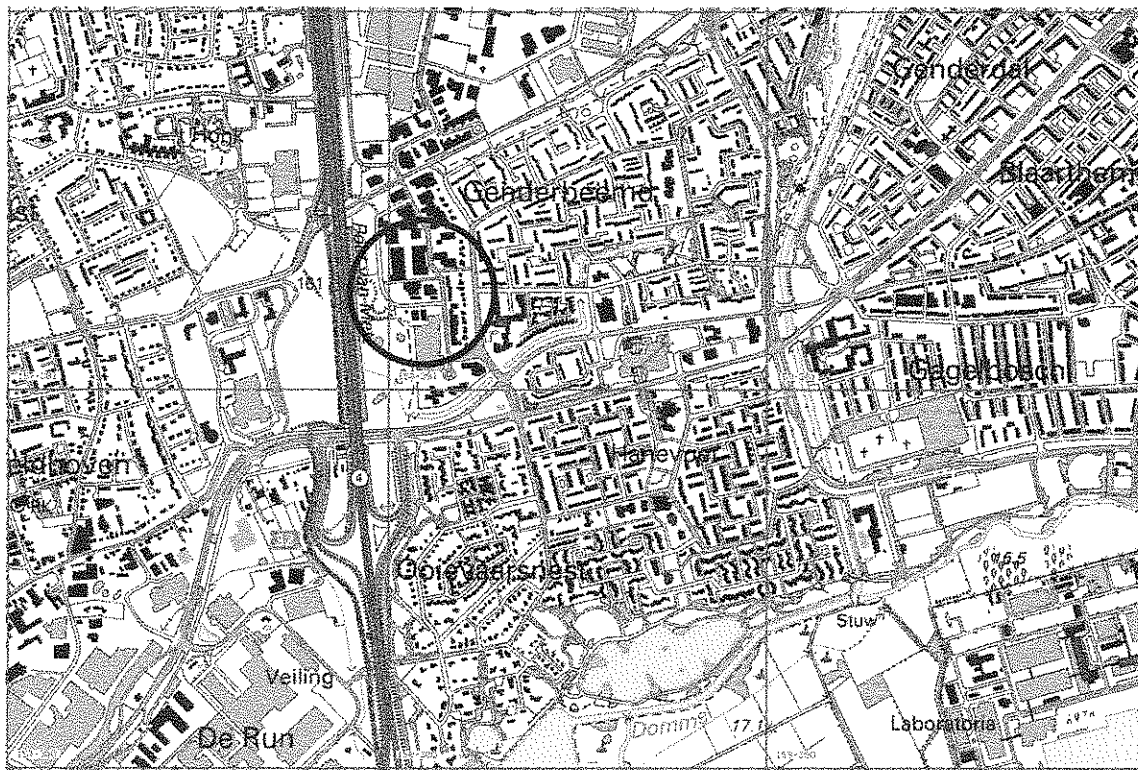
Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien het totaal aan voorhanden zijnde resultaten, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

De aanwezige puinverharding is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

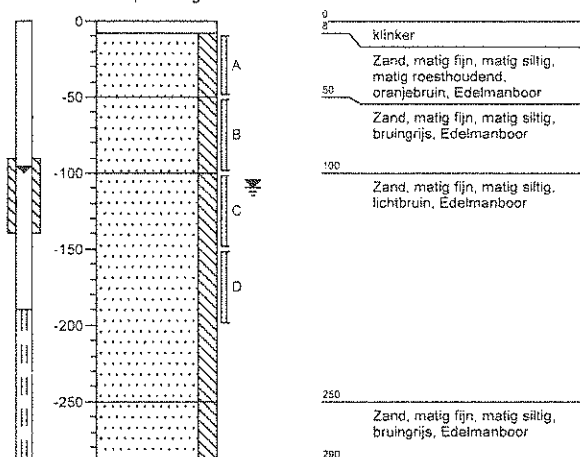


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

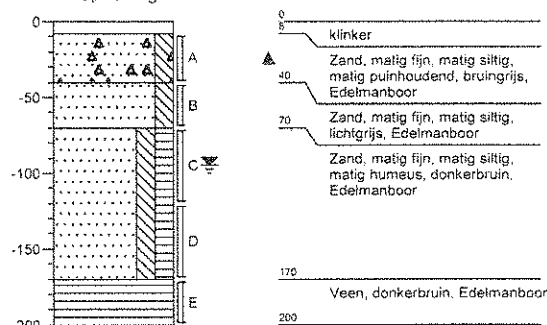
B1

Datum: 10-03-2010
Opmerking:



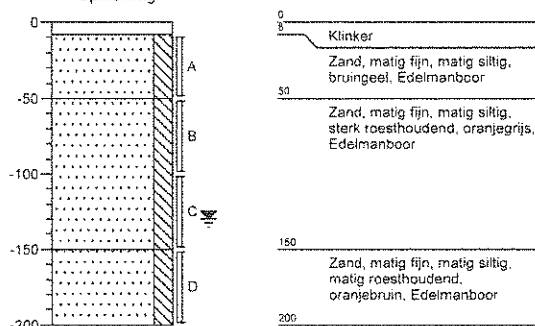
B2

Datum: 10-03-2010
Opmerking:



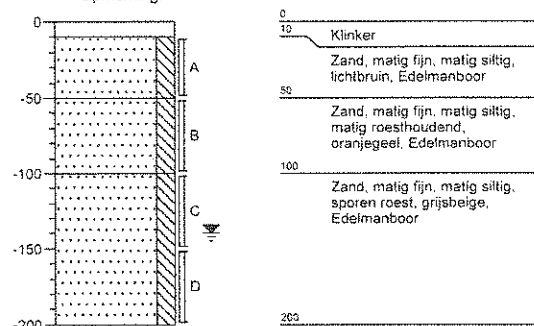
B3

Datum: 16-03-2010
Opmerking:



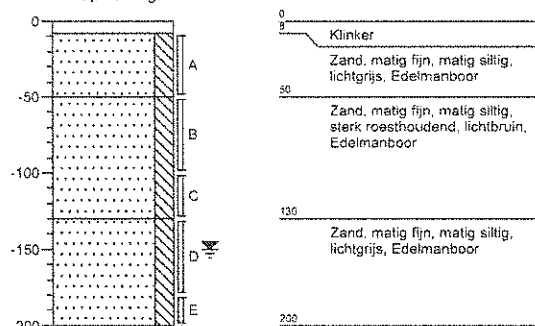
B4

Datum: 16-03-2010
Opmerking:



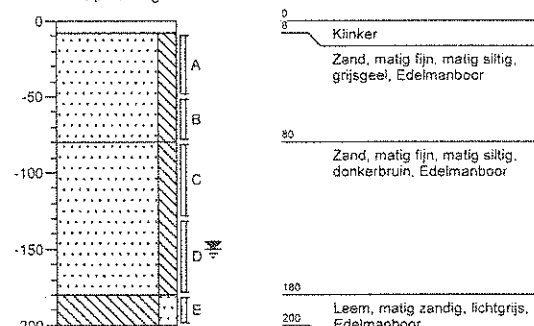
B5

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



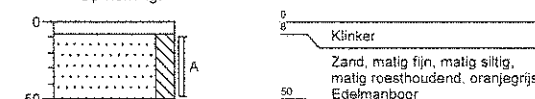
B6

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



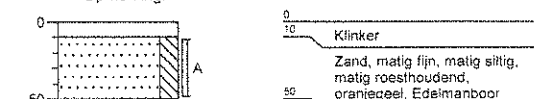
B7

Datum: 16-03-2010
Opmerking:



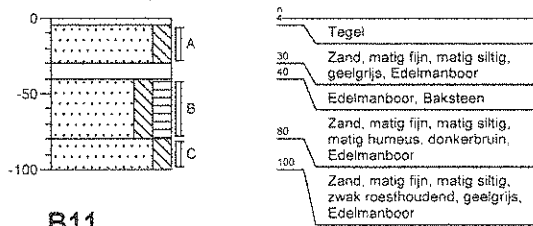
B8

Datum: 16-03-2010
Opmerking:



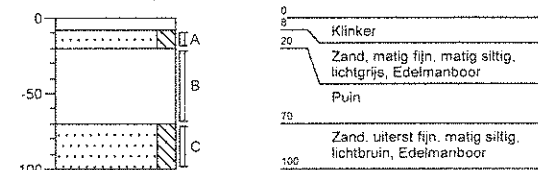
B9

Datum: 16-03-2010
Opmerking:



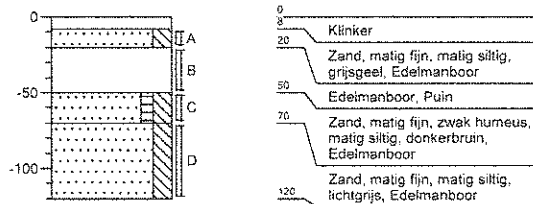
B10

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



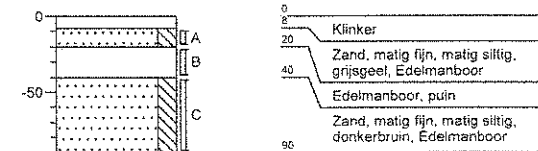
B11

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



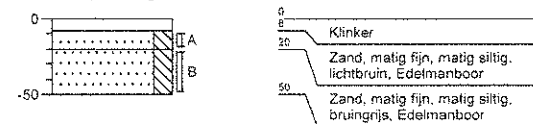
B12

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



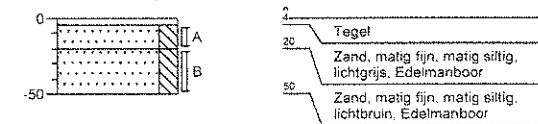
B13

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



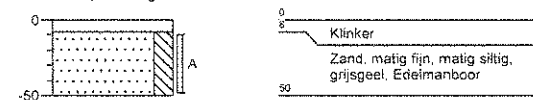
B14

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



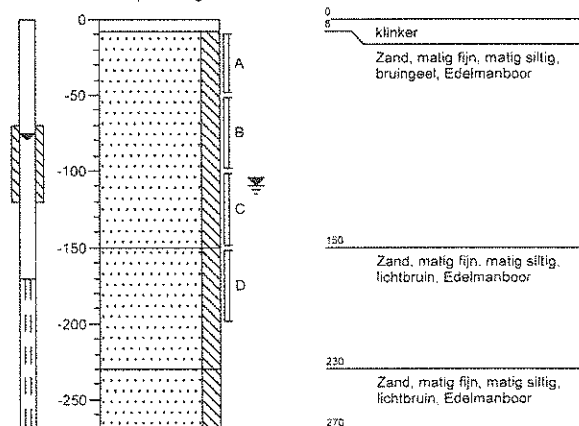
B15

Datum: 15-03-2010
Opmerking:



B16

Datum: 10-03-2010
Opmerking:

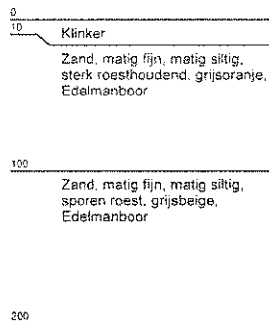
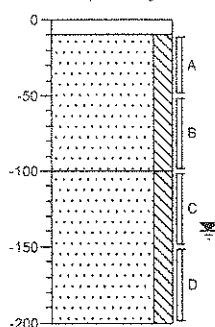


B17

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

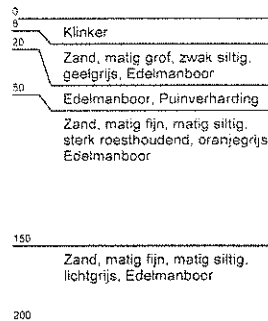
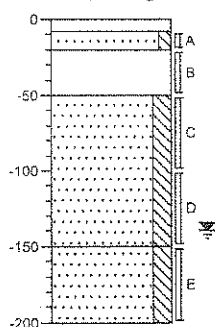


B18

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

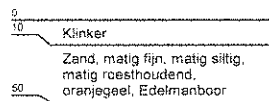
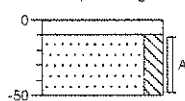


B19

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

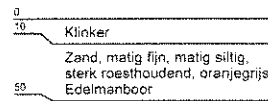
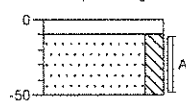


B20

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

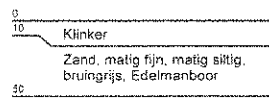
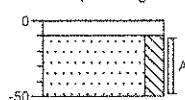


B21

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

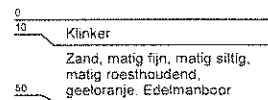
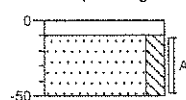


B22

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

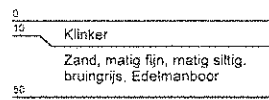
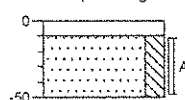


B23

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

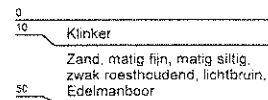
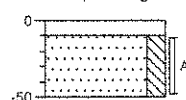


B24

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

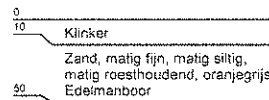
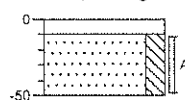


B25

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

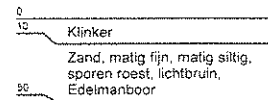
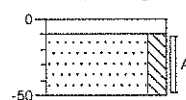


B26

Datum:

16-03-2010

Opmerking:

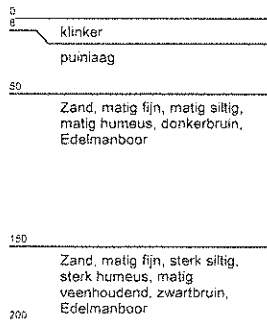
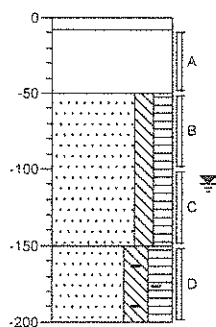


B100

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

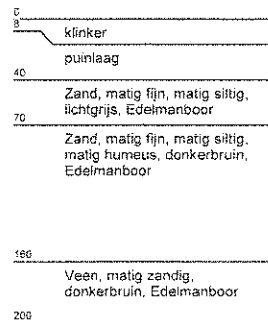
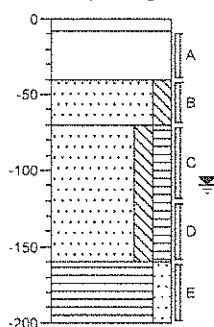


B101

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

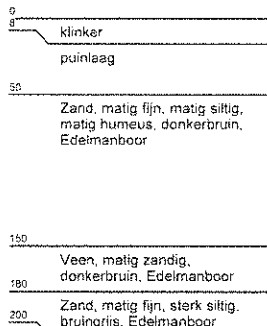
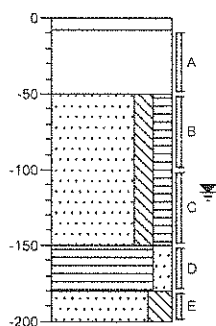


B102

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

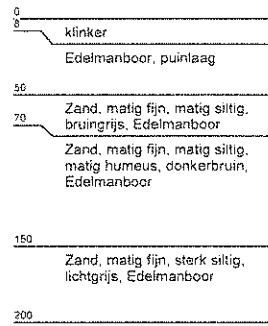
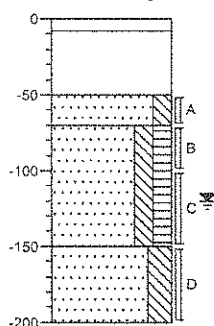


B103

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

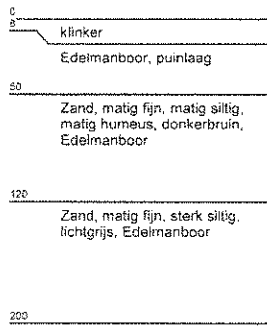
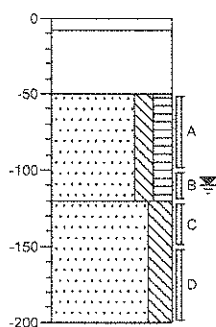


B104

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

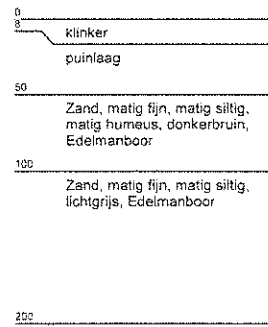
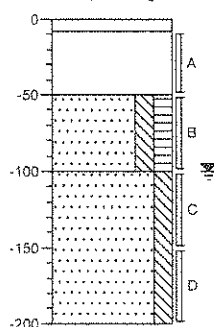


B105

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

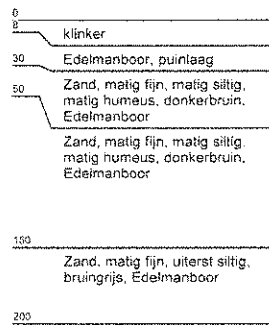
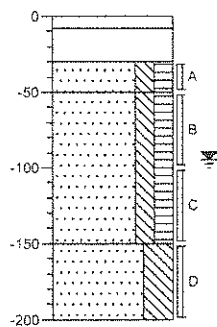


B106

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

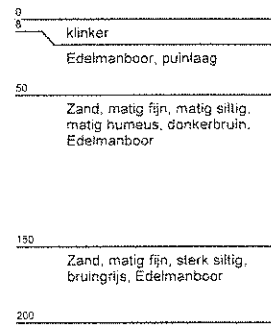
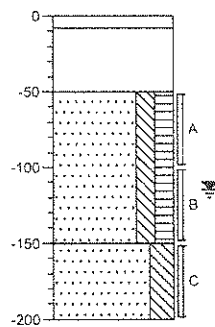


B107

Datum:

10-03-2010

Opmerking:

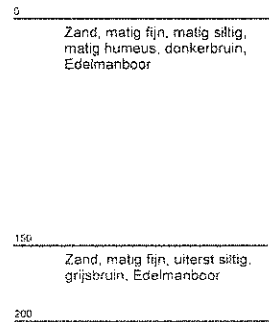
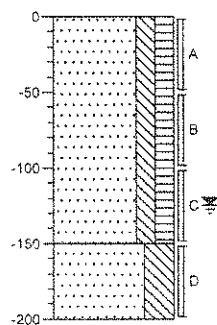


B108

Datum:

10-03-2010

Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

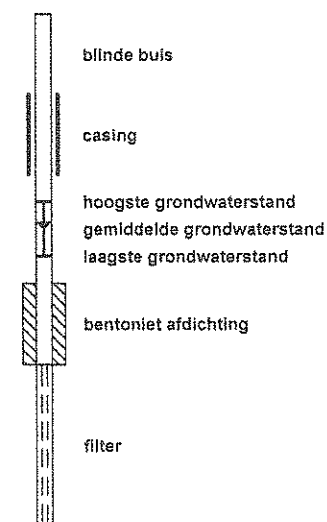
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eindhoven, Croy
Uw projectnummer : 63432
ALcontrol rapportnummer : 11539285, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : CSEZLM1R

Rotterdam, 18-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63432. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

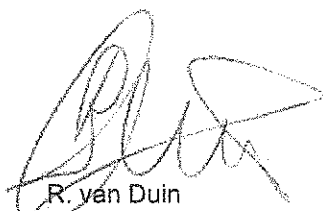
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 als 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11539285 - 1

Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 18-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.0	83.0	79.8	85.4	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9				
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20				
cadmium	mg/kgds	S	<0.35				
kobalt	mg/kgds	S	<3				
koper	mg/kgds	S	<10				
kwik	mg/kgds	S	<0.10				
lood	mg/kgds	S	<13				
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5				
nikkel	mg/kgds	S	<5				
zink	mg/kgds	S	<20				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01				
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01				
antraceen	mg/kgds	S	<0.01				
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01				
chryseen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1				
PCB 52	µg/kgds	S	<1				
PCB 101	µg/kgds	S	<1				
PCB 118	µg/kgds	S	<1				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B2 (40-70) B2 (70-120) B2 (120-170) B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM100: B106 (50-100) B105 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM101: B108 (50-100) B107 (50-100)
004	Grond (AS3000)	B102-B B102 (50-100)
005	Grond (AS3000)	B103-B/C B103 (70-100) B103 (100-150)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11539285 - 1

Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 18-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1				
PCB 153	µg/kgds	S	<1				
PCB 180	µg/kgds	S	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 "				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B2 (40-70) B2 (70-120) B2 (120-170) B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM100: B106 (50-100) B105 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM101: B108 (50-100) B107 (50-100)
004	Grond (AS3000)	B102-B B102 (50-100)
005	Grond (AS3000)	B103-B/C B103 (70-100) B103 (100-150)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11539285 - 1

Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 18-03-2010

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

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Eindhoven, Croy
 Projectnummer 63432
 Rapportnummer 11539285 - 1

Orderdatum 11-03-2010
 Startdatum 11-03-2010
 Rapportagedatum 18-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2407079	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2407096	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2531740	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2531765	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2531766	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2531770	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2531772	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2531773	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
001	Y2531776	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
002	Y2407704	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
002	Y2531741	10-03-2010	10-03-2010	ALC201

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11539285 - 1

Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 18-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2531744	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
003	Y2531796	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
004	Y2531343	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
005	Y2531344	10-03-2010	10-03-2010	ALC201
005	Y2531405	10-03-2010	10-03-2010	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Lankeima Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eindhoven, Croy
Uw projectnummer : 63432
ALcontrol rapportnummer : 11541558, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 85NU2DS8

Rotterdam, 26-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63432. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (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 als 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11541558 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 26-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.4	87.5	85.6	83.7	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	42	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Stenen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	<0.5	1.6	<0.5	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.5	4.2	<2	2.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	28	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	5.4	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	32	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.58	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.15	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	1.0	<0.01	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.51	<0.01	0.08
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.39	<0.01	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.22	<0.01	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.38	<0.01	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.22	<0.01	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.23	<0.01	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	3.7 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.61 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	3.1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2: B14 (4-20) B14 (20-50) B13 (8-20) B13 (20-50) B5 (8-50) B6 (8-50) B15 (8-50) B3 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MM3: B22 (10-50) B8 (10-50) B24 (10-50) B23 (10-50) B25 (10-50) B26 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM4: B10 (70-100) B11 (50-70) B11 (70-120) B12 (40-90) B9 (40-80) B18 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM5: B18 (100-150) B18 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM6: B5 (50-100) B5 (100-130) B5 (130-180) B5 (180-200) B6 (50-80) B6 (80-130) B6 (130-180) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200)

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11541558 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 26-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	7.9	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	10	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	7.9	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	31 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2: B14 (4-20) B14 (20-50) B13 (8-20) B13 (20-50) B5 (8-50) B6 (8-50) B15 (8-50) B3 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MM3: B22 (10-50) B8 (10-50) B24 (10-50) B23 (10-50) B25 (10-50) B26 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM4: B10 (70-100) B11 (50-70) B11 (70-120) B12 (40-90) B9 (40-80) B18 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM5: B18 (100-150) B18 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM6: B5 (50-100) B5 (100-130) B5 (130-180) B5 (180-200) B6 (50-80) B6 (80-130) B6 (130-180) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24295293





Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11541558 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 26-03-2010

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

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11541558 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 26-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode, Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2531462	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
001	Y2531771	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
001	Y2531999	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	Y2532152	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
001	Y2532156	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
001	Y2532157	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
001	Y2532158	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
001	Y2532159	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
002	Y2531852	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2531876	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2531878	16-03-2010	16-03-2010	ALC201

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11541558 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 26-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2531985	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2531986	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2531989	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
003	Y2171186	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
003	Y2171188	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
003	Y2407803	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
003	Y2531874	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
003	Y2531882	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
003	Y2532170	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
004	Y2531871	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
004	Y2531872	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
004	Y2531946	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
004	Y2531983	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
004	Y2531987	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
005	Y2531998	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
005	Y2532001	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
005	Y2532003	16-03-2010	16-03-2010	ALC201
005	Y2532148	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
005	Y2532150	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
005	Y2532151	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
005	Y2532153	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
005	Y2532154	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
005	Y2532165	15-03-2010	15-03-2010	ALC201
005	Y2532168	15-03-2010	15-03-2010	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eindhoven, Croy
Uw projectnummer : 63432
ALcontrol rapportnummer : 11542968, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : XUEJ18SW

Rotterdam, 24-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63432. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (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 als 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11542968 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 24-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	60	<45	50
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾	<0.80 ¹⁾	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.37
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	E01-1-1 E01 (90-290)

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11542968 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 24-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	E01-1-1 E01 (90-290)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11542968 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 24-03-2010

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|

Paraaf :



Lankeima Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11542968 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 24-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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-dichlooretheen (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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0878364	22-03-2010	22-03-2010	ALC204
001	G8064509	22-03-2010	22-03-2010	ALC236
001	G8064518	22-03-2010	22-03-2010	ALC236
002	B0878358	22-03-2010	22-03-2010	ALC204
002	G8023156	22-03-2010	22-03-2010	ALC236
002	G8064517	22-03-2010	22-03-2010	ALC236
003	B0869011	22-03-2010	22-03-2010	ALC204

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDPECHEERD BIJ DE KAMER VAN HOOFHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIBUING
HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24285268





Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Eindhoven, Croy
Projectnummer 63432
Rapportnummer 11542968 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 24-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8064520	22-03-2010	22-03-2010	ALC236
003	G8064522	22-03-2010	22-03-2010	ALC236

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Overig deel locatie

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM1:					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	85,0	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2,9	--							
METALEN									
barium ⁺	<20							264	55
cadmium	<0,35					0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	<3					4,7	32	59	4,7
koper	<10					20	57	95	20
kwik	<0,10					0,11	13	25	0,11
lood	<13					32	187	342	32
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	<5					13	25	37	13
zink	<20					62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07					1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a				4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

	11539285-001	MM1: B2 (40-70) B2 (70-120) B2 (120-170) B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200)
--	--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.9%; humus 0.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

olieverontreiniging

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM100:	MM101:	B102-B	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2	3				EIS
droge stof(gew.-%)	83,0	--	79,8	--	85,4	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
MINERALE OLIE							
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	--	38 519 1000 38

Monstercode en monstertraject:

1	11539285-002	MM100: B106 (50-100) B105 (50-100)
2	11539285-003	MM101: B108 (50-100) B107 (50-100)
3	11539285-004	B102-B B102 (50-100)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B103-B/C				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1							EIS
droge stof(gew.-%)	80,3	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--						
aard van de artefacten(g)	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-							
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	-							
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--						
fractie C12 - C22	<5	--						
fractie C22 - C30	<5	--						
fractie C30 - C40	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20	--						38 519 1000 38

Monstercode en monstertraject:

1	11539285-005	B103-B/C B103 (70-100) B103 (100-150)
---	--------------	---------------------------------------

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

geplande nieuwbouw

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode		MM5:			AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster		2						EIS
droge stof(gew.-%)		83,7	--					
gewicht artefacten(g)		<1	--					
aard van de artefacten(g)		Geen	--					
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)		<0,5	--					
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)		<2	--					
METALEN								
barium*		<20					237	49
cadmium		<0,35			0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt		<3			4,3	29	54	4,3
koper		<10			19	56	92	19
kwik		<0,10			0,10	13	25	0,10
lood		<13			32	184	337	32
molybdeen		<1,5			1,5	96	190	1,5
nikkel		<5			12	23	34	12
zink		<20			59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	0,07			1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4,9	^a		4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40		<20			38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

11541558-004	MM5: B18 (100-150) B18 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200)
--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

overig deel locatie

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM2:					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	87,4	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--							
METALEN									
barium*	<20							237	49
cadmium	<0,35					0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3					4,3	29	54	4,3
koper	<10					19	56	92	19
kwik	<0,10					0,10	13	25	0,10
lood	<13					32	184	337	32
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	<5					12	23	34	12
zink	<20					59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07					1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	a				4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1	11541558-001	MM2: B14 (4-20) B14 (20-50) B13 (8-20) B13 (20-50) B5 (8-50) B6 (8-50) B15 (8-50) B3 (8-50)
---	--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

geplande nieuwbouw

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM3:					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	87,5	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	3,5	--							
METALEN									
barium ⁺	<20							282	58
cadmium	<0,35					0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	<3					5,0	34	63	5,0
koper	<10					20	58	97	20
kwik	<0,10					0,11	13	26	0,11
lood	<13					33	189	346	33
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	<5					14	26	39	14
zink	<20					64	195	327	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07					1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a				4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1	11541558-002	MM3: B22 (10-50) B8 (10-50) B24 (10-50) B23 (10-50) B25 (10-50) B26 (10-50)
---	--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.5%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

overig deel locatie

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM4:					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	85,6	--							
gewicht artefacten(g)	42	--							
aard van de artefacten(g)	Stenen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,2	--							
METALEN									
barium ⁺	28							303	63
cadmium	<0,35					0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3					5,3	36	67	5,3
koper	<10					21	60	99	21
kwik	<0,10					0,11	13	26	0,11
lood	13					33	192	350	33
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	5,4					14	27	41	14
zink	32					66	201	337	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7	*				1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	31	*				4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

11541558-003	MM4: B10 (70-100) B11 (50-70) B11 (70-120) B12 (40-90) B9 (40-80) B18 (50-100)
--------------	--

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.2%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

overig deel locatie

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM6:					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	85,8	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,3	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2,9	--							
METALEN									
barium ⁺	<20							264	55
cadmium	<0,35					0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	<3					4,7	32	59	4,7
koper	<10					20	57	95	20
kwik	<0,10					0,11	13	25	0,11
lood	<13					32	187	342	32
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	<5					13	25	37	13
zink	<20					62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,61					1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a				4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

	11541558-005	MM6: B5 (50-100) B5 (100-130) B5 (130-180) B5 (180-200) B6 (50-80) B6 (80-130) B6 (130-180) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200)
--	--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.9%; humus 1.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Geplande nieuwbouw	B16
Olie verontreiniging	E01
Overig deel terrein	B1

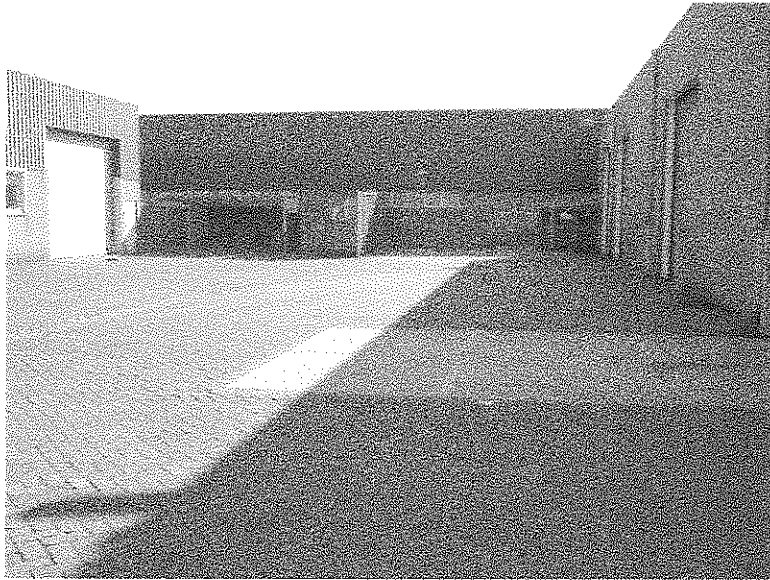
Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B1-1-1	B16-1-1	E01-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000
monster	1	2	3				EIS
METALEN							
barium	60	* <45	a 50	50	338	625	50
cadmium	<0,8	a <0,8	a <0,8	a 0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21	a 0,21	a 0,21	a 0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,30	*#b <0,80	*#b <0,05	a 0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1	a <0,1	a <0,1	a 0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a 0,14	a 0,14	a 0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2	a <0,2	a 0,37	* 0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1	a <0,1	a <0,1	a 0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	a 0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	a 0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	a 0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1	a <0,1	a <0,1	a 0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<100	a <100	a <100	a 50	325	600	100
Monstercode en monstertraject:							
1	11542968-001	B1-1-1 B1 (190-290)					
2	11542968-002	B16-1-1 B16 (170-270)					
3	11542968-003	E01-1-1 E01 (90-290)					

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratorumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 6 : Fotorapportage





Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

 LANKELMA ING ENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer 63482
 Locatie Groen 19-25
 Plaats Eindhoven

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond
 - protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

- ☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen (of vermelden in opleiding)	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	(in opleiding) 2018		
	(in opleiding) 6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☒ W.J.A. Henraath	2001	10-3-10	
	2002	22-3-10	
	(in opleiding) 2003		
	(in opleiding) 2018		
☐ T. Verbakel	(in opleiding) 2001		
	2002		
☐ A. Koolsbergen	(in opleiding) 2002		
☐ W. Vogel	In opleiding		

Formulier opnemen in bijlage rapport