

Opdrachtgever:

gemeente Eindhoven
Postbus 998
5600 AZ Eindhoven

Opdrachtnummer:

65205

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

30 juni 2011

RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de Esperheide
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	: 65205
Soort onderzoek	: verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres	: Esperheide
Gemeente	: Eindhoven
Opdrachtgever	: gemeente Eindhoven
Projectadviseur	: ing. W.J.H. v.d. Heuvel
Datum rapport	: 30 juni 2011
Opp. locatie	
Deellocatie A	: ca. 7.200 m ²
Deellocatie B	: ca. 15.000 m ²
Coördinaten	
Deellocatie A	: x = 161,55 en y = 389,20 (gemiddeld)
Deellocatie B	: x = 161,20 en y = 389,35 (gemiddeld)

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie en de ontwikkeling van dit gebied. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
Deellocatie A		
<i>Bovengrond</i>		
MM1, MM2, MM4	-	-
MM3	PAK	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM5, MM6	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	nikkel	> interventiewaarde
	cadmium, kobalt, zink, benzeen, naftaleen ^a	> streefwaarde
B2	barium, kobalt, nikkel	> streefwaarde
Deellocatie B		
<i>Bovengrond</i>		
MM7	PAK	> achtergrondwaarde
MM8, MM9, MM10, MM11, MM12	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM13, MM14, MM15	-	-
<i>Grondwater</i>		
B25	barium, kobalt, nikkel, zink [#]	> streefwaarde
B26	barium, naftaleen ^a	> streefwaarde
B27	barium, zink [#] , som 1,2- dichloorethenen	> 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. Naftaleen wordt echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

Conclusie en aanbevelingen

Daar met name nikkel in grondwatermonster B25 (deellocatie B) de desbetreffende interventiewaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van nikkel in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt geen verhoging aan nikkel aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- Hoewel het betreffende gehalte aan nikkel tevens de lokale achtergrondwaarde overschrijdt, worden er in de gemeente Eindhoven vaker sterke verhogingen van deze parameter aangetroffen in het grondwater zonder duidelijk aanwijsbare oorzaak. Het sterk verhoogde gehalte aan nikkel kan worden bestempeld als lokaal verhoogde achtergrondconcentratie.

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat er uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen bestaan ten aanzien van de nieuwbouwplannen. De gemeente is in het kader van een bouwaanvraag echter het bevoegd gezag.

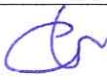
Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

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	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma.....	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	Hypothese	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering.....	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Toetsingscriteria	8
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.1.2	Lokale achtergrondwaarden	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: Gegevens Nazca
 Bijlage 7: Fotorapportage
 Bijlage 8: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		30 juni 2011
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		30 juni 2011

Verzonden	Datum	Aantal
gemeente Eindhoven	30 juni 2011	3

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Eindhoven heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Esperheide te Eindhoven. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie en de ontwikkeling van dit gebied. Doel van het verkennd 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 verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd 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 april 2011.

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. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven (Nazca);
- historische kaarten;
- NAVOS bestand gesloten stortplaatsen.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties, welke beiden zijn gelegen aan de Esperheide te Eindhoven. Deellocatie A betreft het grasveld ten zuiden van de hoek Aanschoot/Esperheide. Deellocatie B, tevens een grasveld, is gelegen tussen de Esperheide en de straten Emani en Atilla.

Tabel 2.1 Locatiegegevens

Deellocatie	Oppervlak	Kadastraal nummer	R.D. coördinaten
Deellocatie A	7.200 m ²	sectie W, nr. 6857 ged.	x = 161,55 en y = 389,20
Deellocatie B	15.000 m ²	sectie W, nr. 6856 ged.	x = 161,20 en y = 389,35

Oostelijk van de locatie is een geluidswal gelegen, met daar achter de J.F. Kennedylaan. Westelijk van de locatie is de woonwijk Blixembosch gesitueerd.

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 de huidige woonwijk in ontwikkeling is genomen.

Bij de gemeente Eindhoven zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd (zie paragraaf 2.3).

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de omgeving van onderhavige locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 6). De meesten hebben betrekking op de wijk Blixembosch, geluidswallen langs de snelweg en J.F. Kennedylaan en de stortplaats Esperheide. Daar laatstgenoemde ruim 250 meter van onderhavige locatie is gelegen, worden deze onderzoeken niet relevant geacht met betrekking tot onderhavig onderzoek.

In 1997 is een aanzienlijk deel van het Blixembosch onderzocht naar aanleiding van de ontwikkeling van deze locatie. Deellocatie A van onderhavig onderzoek maakt ook deel uit van deze onderzoekslocatie. In de vaste bodem zijn geen noemenswaardige overschrijdingen gemeten. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met zink en koper en licht tot matig verontreinigd met nikkel.

Ten behoeve van de ontwikkeling van de woonwijk Blixembosch en industrieterrein Bokt zijn bodemonderzoeken verricht. In de grond werd overwegend een lichte verhoging aan diverse metalen en PAK aangetoond en in het grondwater een lichte verhoging aan diverse metalen. Lokaal werd in het grondwater een matige of sterke verhoging aan enkele metalen aangetroffen.

Uit onderzoeken komt naar voren dat de deklaag van de geluidswal langs de snelweg en J.F. Kennedylaan licht tot matig is verontreinigd met enkele metalen. Lokaal wordt een sterke verhoging aan PAK aangetoond.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Eindhoven is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De locatie is voor zowel grond als grondwater gelegen in de zone "Buitengebied/natuur". Voor het betreffende deelgebied zijn voor zowel de vaste bodem als het grondwater achtergrondwaarden vastgesteld. Deze staan weergegeven in tabel 2.1.

Uit de functieklassenkaart blijkt dat de locatie voor is gelegen in de zone "Wonen".

Tabel 2.2 Lokale achtergrondwaarden buitengebied/natuur

Stof	Bovengrond (B3) gemiddelden (mg/kgds)	Ondergrond (O3) gemiddelden (mg/kgds)	Grondwater gemiddelden (µg/l)
Cadmium	0,61	0,42	0,56
Kwik	0,07	0,04	0,03
Koper	10,10	5,68	6,72
Nikkel	2,26	2,91	15,23
Lood	21,95	15,47	8,94
Zink	46,10	24,58	96,26
Minerale olie	21,07	26,15	-
PAK	0,50	0,93	-

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 2.3 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 40	Boxtel	matig fijn tot grof siltig zand, plaatselijk leemlagen
40 - 60	Sterksel	matig tot grof grindig zand

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

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is 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. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen (met name koper, nikkel en zink) kunnen voorkomen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als “onverdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. 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;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de bovengrond wordt representatief geacht voor de gehele bovengrond van dezelfde deellocatie;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de ondergrond wordt representatief geacht voor de gehele ondergrond van dezelfde deellocatie;
- De boringen welke nabij bestaande straten zijn geplaatst, zijn apart opgemengd en geanalyseerd (MM3, MM4 en MM7).

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Lankelma Geotechniek Zuid is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door L. Verbeek en W. Vogels (in opleiding) uitgevoerd op 13 april 2011 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden deellocatie A

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B7, B9 t/m B24	0,5	
B8	0,8	
B3 t/m B6	2,0	
B2	5,0	4,0 - 5,0
B1	4,6	3,6 - 4,6

Tabel 4.2 Uitgevoerde werkzaamheden deellocatie B

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B34 t/m B62	0,5	
B28 t/m B33	2,0	
B27	4,1	3,1 - 4,1
B26	5,1	4,1 - 5,1
B25	5,0	4,0 - 5,0

De bodem op de locatie bestaat tot gemiddeld circa 3,0 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Hieronder wordt tot de verkende diepte van 5,1 m-mv leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond op deellocatie A zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Ter plaatse van deellocatie B zijn geen antropogene bijmengingen waargenomen in de uitkomende grond. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.3 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,0 - 0,5	sporen puin
B4	0,0 - 0,8	sporen puin
B6	0,5 - 0,7	matig puinhoudend
B8	0,0 - 0,3	zwak baksteenhoudend

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden. In de vrijkomende grond zijn 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 tabellen zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.4 Peilbuisgegevens deellocatie A

Peilbuisnummer	B1	B2
Datum bemonstering	20 april 2011	20 april 2011
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,75	2,40
Filterstelling [m-mv]	3,6 - 4,6	4,0 - 5,0
Toestroming	matig/slecht	matig
Zuurgraad [pH]	5,9	6,3
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	390	720
Helderheid	matig helder	troebel
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

Tabel 4.5 Peilbuisgegevens deellocatie B

Peilbuisnummer	B25	B26	B27
Datum bemonstering	20 april 2011	20 april 2011	20 april 2011
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,30	2,25	2,15
Filterstelling [m-mv]	4,0 - 5,0	4,1 - 5,1	3,1 - 4,1
Toestroming	matig	matig/slecht	matig/slecht
Zuurgraad [pH]	6,5	7,0	6,6
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	990	610	980
Helderheid	helder	troebel	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

4.3 Analysestrategie

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

Tabel 4.6 Analysestrategie deellocatie A

Monster	Compartment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond (puinhoudend zand)	B1 B4 B6 B8	0,0 - 0,5 0,0 - 0,8 0,5 - 0,7 0,0 - 0,3	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond (visueel schoon zand)	B3, B9 t/m B17	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM3	bovengrond (visueel schoon zand nabij de straat Emani)	B18 t/m B21	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM4	bovengrond (visueel schoon zand nabij de straat Atilla)	B22 t/m B24	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM5	ondergrond (visueel schoon zand)	B1 B3 B4	0,5 - 1,7 0,5 - 2,0 0,8 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM6	ondergrond (visueel schoon zand)	B2, B5 B6	0,5 - 2,0 0,7 - 2,0	NEN grond ¹	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 3,6 - 4,6		NEN grondwater ²
B2	grondwater	Peilbuis B2	filter 4,0 - 5,0		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 (VOCI)

Tabel 4.7 Analysestrategie deellocatie B

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM7	bovengrond (visueel schoon zand nabij Chet Bakerlaan en Miles Davislaan)	B59 t/m B62	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM8	bovengrond (visueel schoon zand)	B27, B31, B33, B54 t/m B58	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM9	bovengrond (visueel schoon zand)	B26, B32, B48 t/m B53	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM10	bovengrond (visueel schoon zand)	B30, B41 t/m B47	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM11	bovengrond (visueel schoon zand)	B25, B35, B36, B39, B40, B42	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM12	bovengrond (visueel schoon zand)	B28, B29, B34, B37, B38	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM13	ondergrond (visueel schoon zand)	B25, B28 B29	0,5 - 1,8 0,5 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM14	ondergrond (visueel schoon zand)	B26, B30, B32	0,5 - 2,0	NEN grond ¹	
MM15	ondergrond (visueel schoon zand)	B27, B31 B33	0,5 - 2,0 0,6 - 2,0	NEN grond ¹	
B25	grondwater	Peilbuis B25	filter 4,0 - 5,0		NEN grondwater ²
B26	grondwater	Peilbuis B26	filter 4,1 - 5,1		NEN grondwater ²
B27	grondwater	Peilbuis B27	filter 3,1 - 4,1		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 (VOCI)

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
MM3 (deellocatie A)	PAK	-	-
MM7 (deellocatie B)	PAK	-	-

In de overige mengmonsters van de bovengrond en in de gehele ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen.

Mengmonster MM3 en MM7, waarin de licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetroffen, zijn beiden samengesteld uit boringen welke zijn geplaatst nabij een straat (MM3: Emani en MM7: Chet Bakerlaan en Miles Davislaan). Waarschijnlijk zit hier een verband tussen. Opgemerkt wordt dat er in de separate grondmonsters geen antropogene bijmengingen zijn aangetroffen en dat het slechts marginale verhogingen betreft.

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

Deellocatie	Grondwater-monster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
Deellocatie A	B1	cadmium, kobalt, zink, benzeen, naftaleen [#]	-	nikkel
	B2	barium, kobalt, nikkel	-	-
Deellocatie B	B25	barium, kobalt, nikkel, zink [#]	-	-
	B26	barium, naftaleen [#]	-	-
	B27	barium, zink [#] , som 1,2- dichloorethenen	-	-

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

[□] moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens. Naftaleen wordt echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.

De boven de generieke achtergrondwaarde verhoogde gehalten zink in grondwatermonster B25 en B27 overschrijden de lokale achtergrondwaarde niet.

Het sterk verhoogde gehalte aan nikkel (B1) en de licht verhoogde gehalten aan enkele metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk te relateren aan verhoogde achtergrondgehalten. Zware metalen worden in Eindhoven veelvuldig licht tot sterk verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. Op de locatie is geen bron voorhanden.

De licht verhoogde gehalten aan benzeen (B1) en som 1,2- dichloorethenen (B27) zijn aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten niet eenduidig te verklaren. Opgemerkt wordt dat het hier slechts marginale overschrijdingen betreft.

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

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Eindhoven heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Esperheide te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie en de ontwikkeling van dit gebied. 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 onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
Deellocatie A		
<i>Bovengrond</i>		
MM1, MM2, MM4	-	-
MM3	PAK	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM5, MM6	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	nikkel	> interventiewaarde
	cadmium, kobalt, zink, benzeen, naftaleen [□]	> streefwaarde
B2	barium, kobalt, nikkel	> streefwaarde
Deellocatie B		
<i>Bovengrond</i>		
MM7	PAK	> achtergrondwaarde
MM8, MM9, MM10, MM11, MM12	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM13, MM14, MM15	-	-
<i>Grondwater</i>		
B25	barium, kobalt, nikkel, zink [#]	> streefwaarde
B26	barium, naftaleen [□]	> streefwaarde
B27	barium, zink [#] , som 1,2- dichloorethenen	> streefwaarde

- geen overschrijding
- moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens. Naftaleen wordt echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.
- # overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

Daar met name nikkel in grondwatermonster B25 (deellocatie B) de desbetreffende interventiewaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

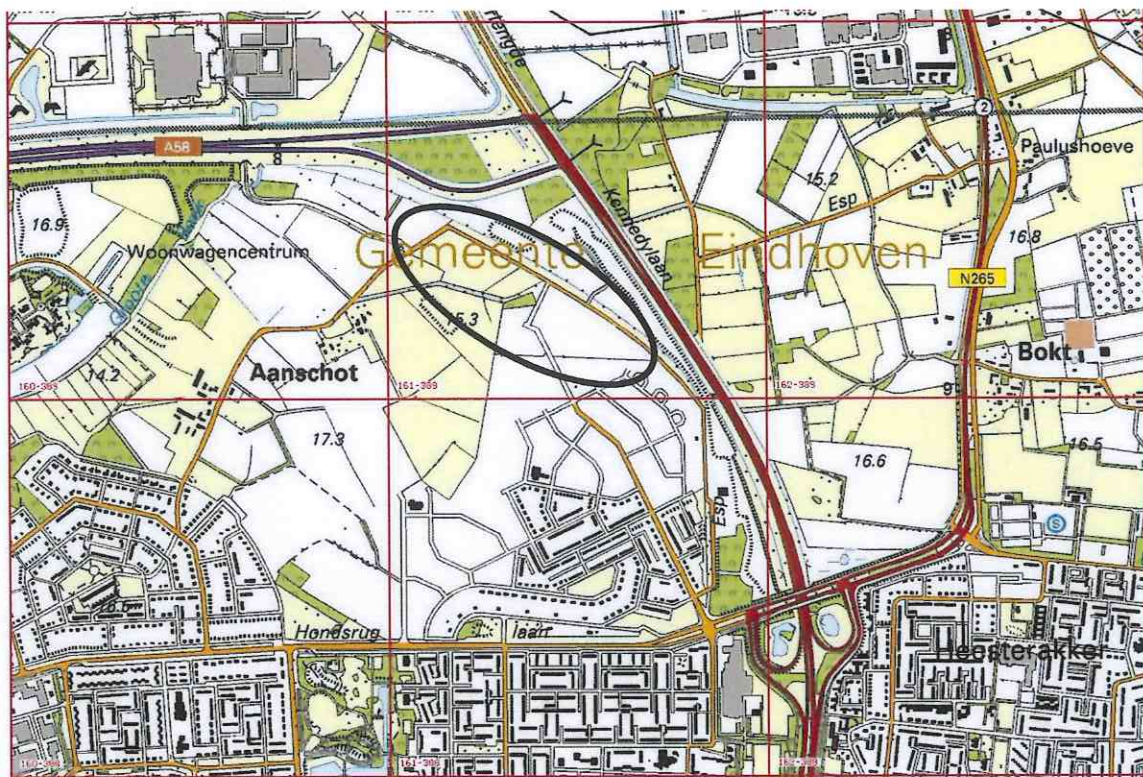
Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van nikkel in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt geen verhoging aan nikkel aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- Hoewel het betreffende gehalte aan nikkel tevens de lokale achtergrondwaarde overschrijdt, worden er in de gemeente Eindhoven vaker sterke verhogingen van deze parameter aangetroffen in het grondwater zonder duidelijk aanwijsbare oorzaak. Het sterk verhoogde gehalte aan nikkel kan worden bestempeld als lokaal verhoogde achtergrondconcentratie.

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat er uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen bestaan ten aanzien van de nieuwbouwplannen. De gemeente is in het kader van een bouw aanvraag echter het bevoegd gezag.

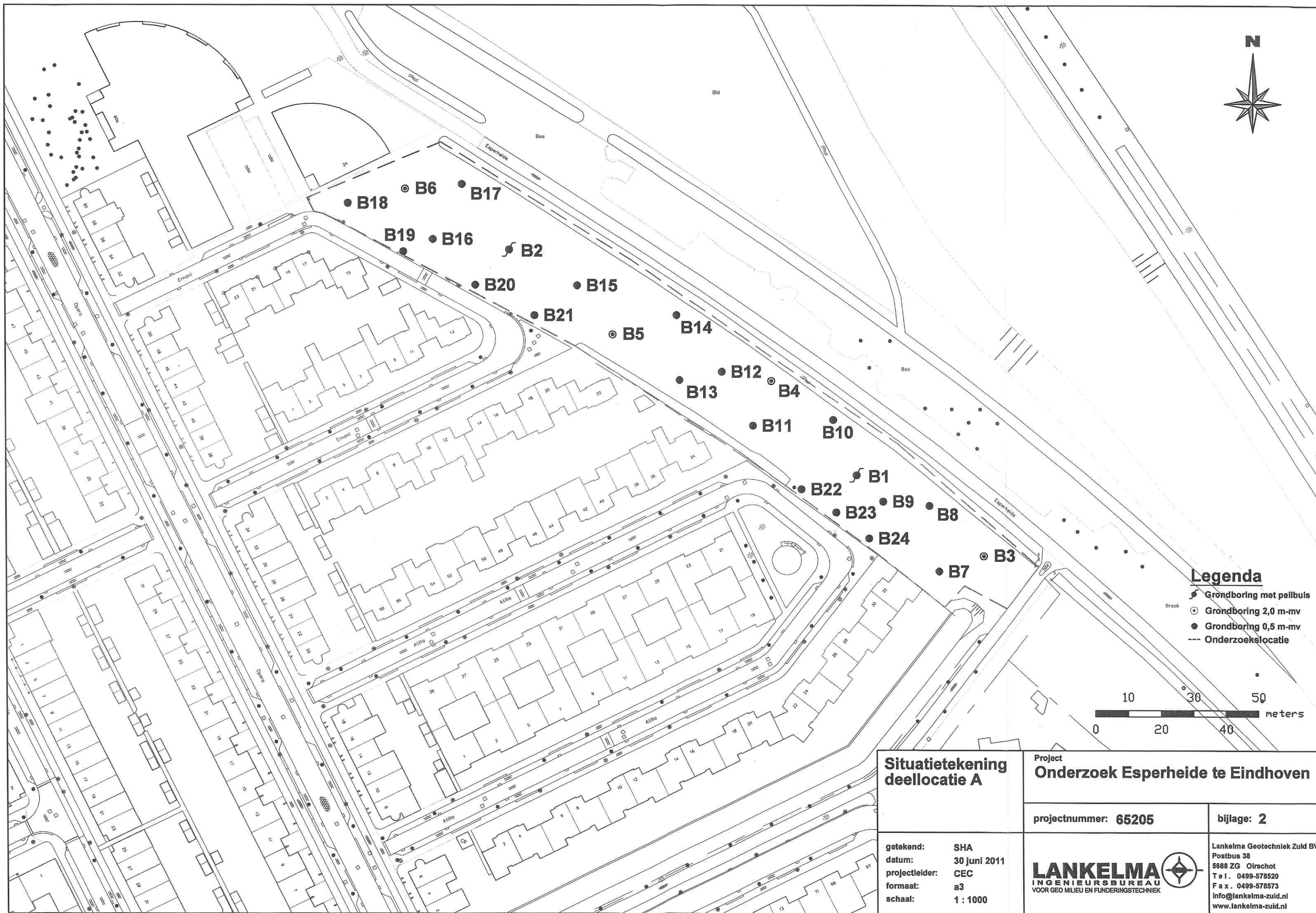
Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



**Situatietekening
deellocatie A**

getekend: SHA
datum: 30 juni 2011
projectleider: CEC
formaat: a3
schaal: 1 : 1000

Project
Onderzoek Esperheide te Eindhoven

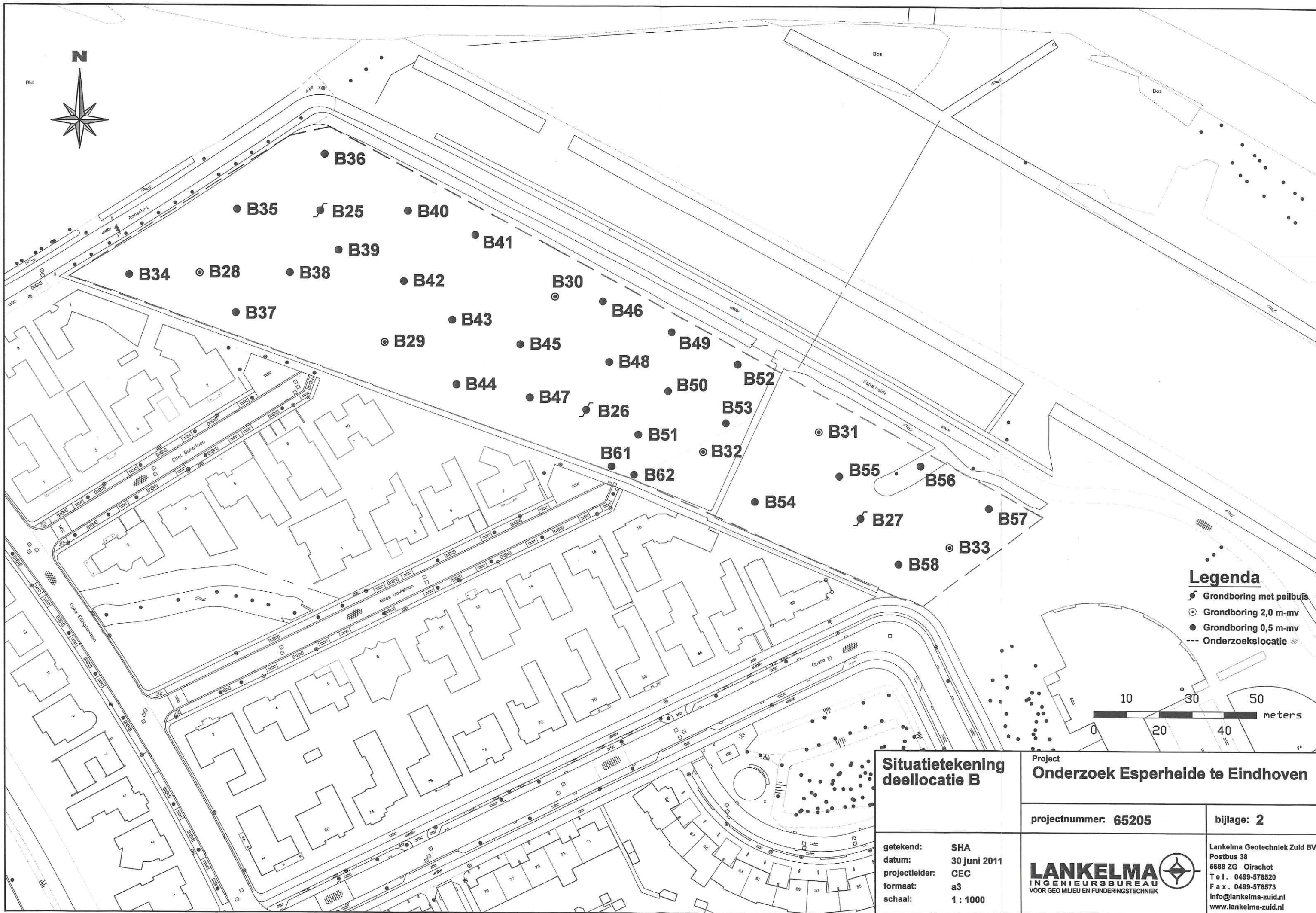
projectnummer: **65205**

bijlage: **2**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

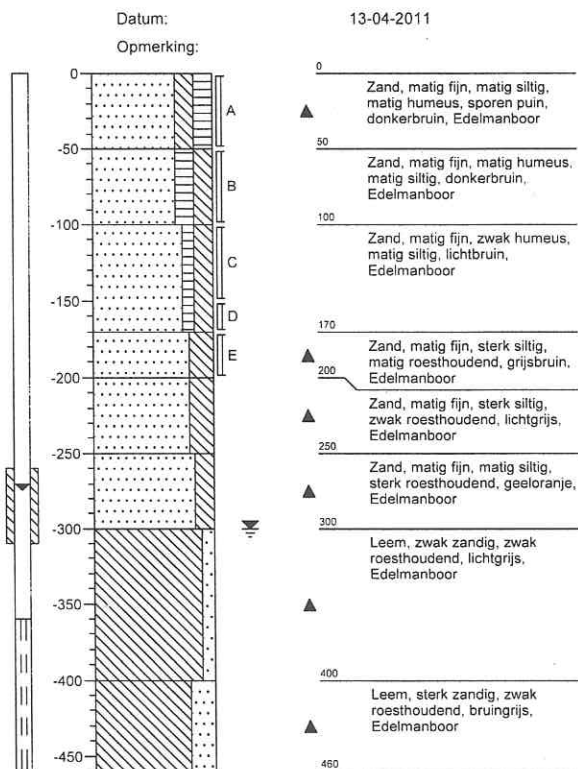


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

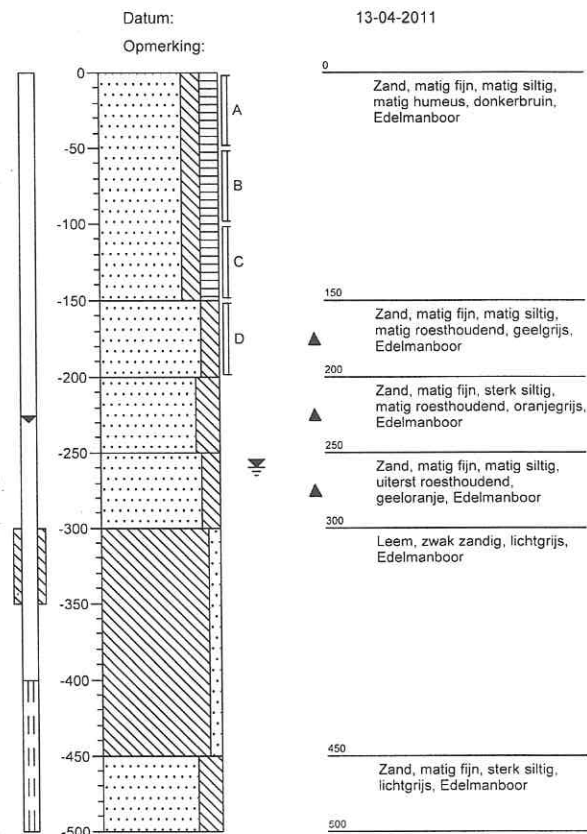


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

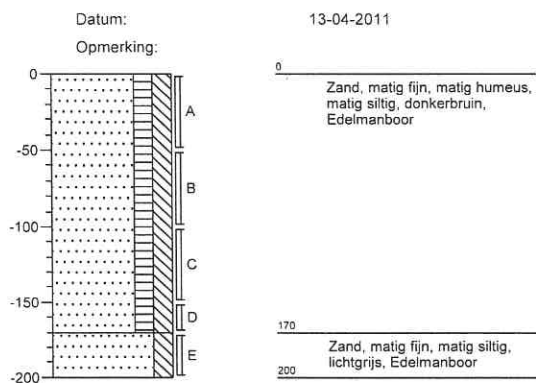
B1



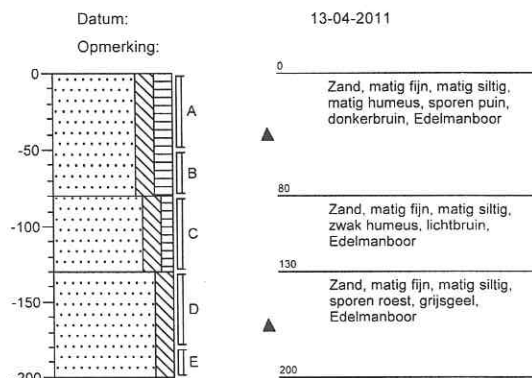
B2



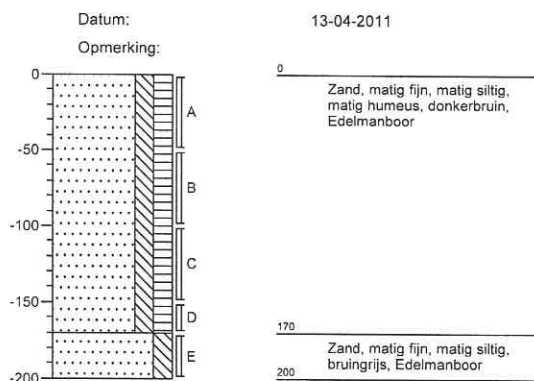
B3



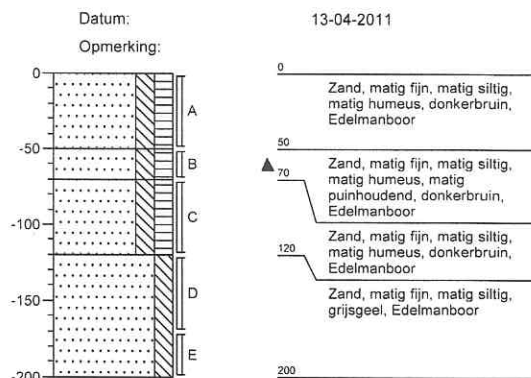
B4



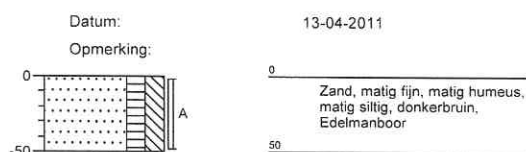
B5



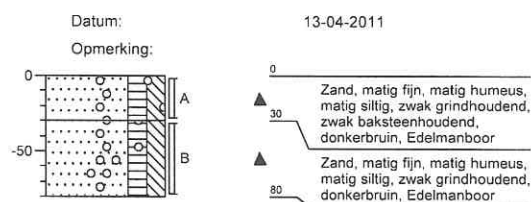
B6



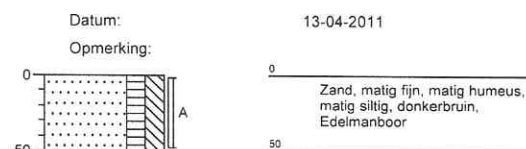
B7



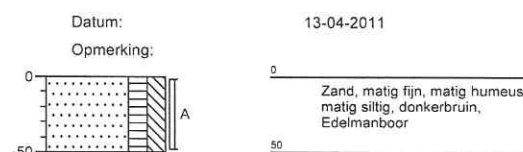
B8



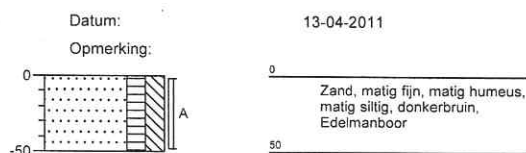
B9



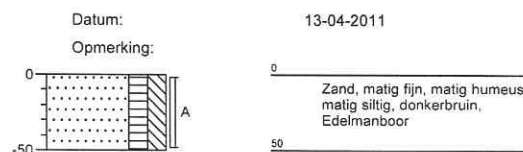
B10



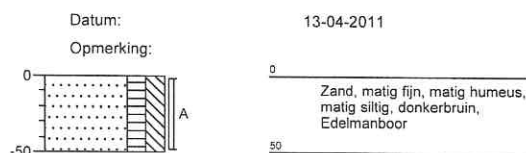
B11



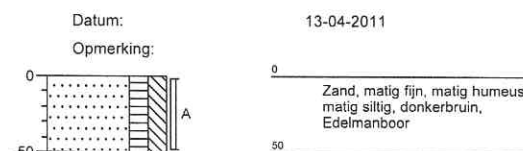
B12



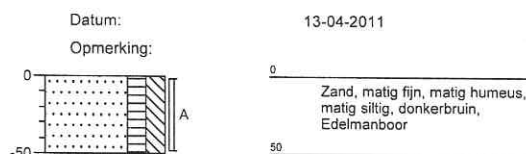
B13



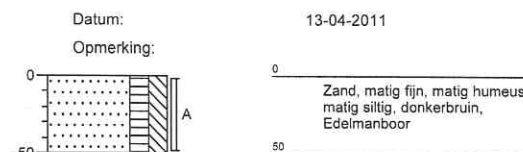
B14



B15



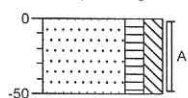
B16



B17

Datum: 13-04-2011

Opmerking:

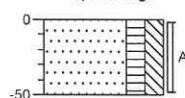


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B18

Datum: 13-04-2011

Opmerking:

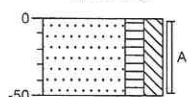


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B19

Datum: 13-04-2011

Opmerking:

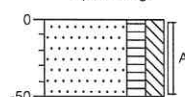


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B20

Datum: 13-04-2011

Opmerking:

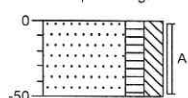


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B21

Datum: 13-04-2011

Opmerking:

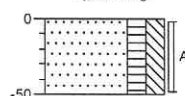


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B22

Datum: 13-04-2011

Opmerking:

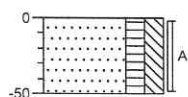


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B23

Datum: 13-04-2011

Opmerking:

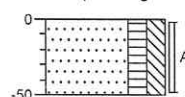


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B24

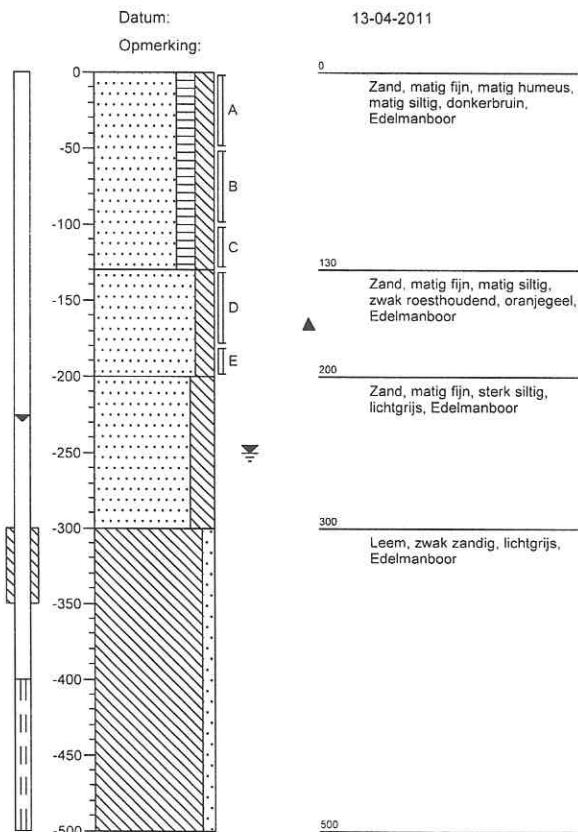
Datum: 13-04-2011

Opmerking:

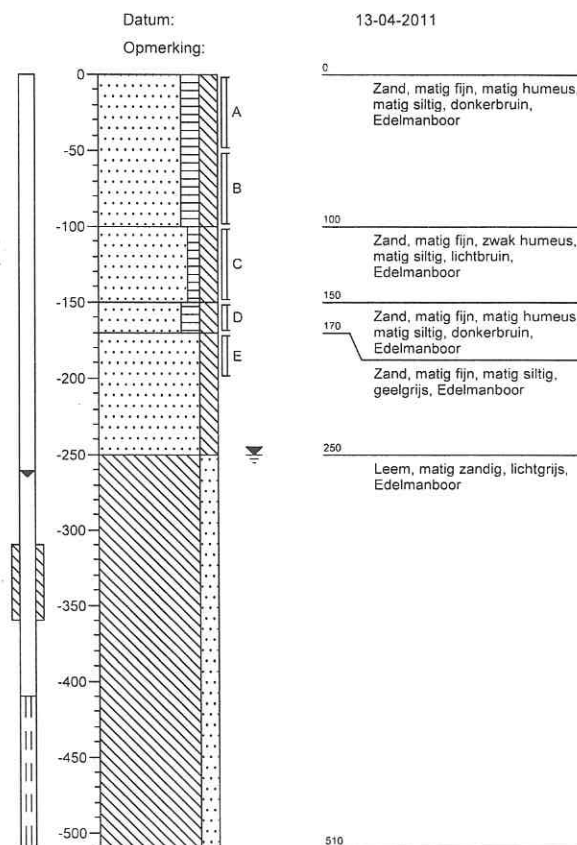


Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

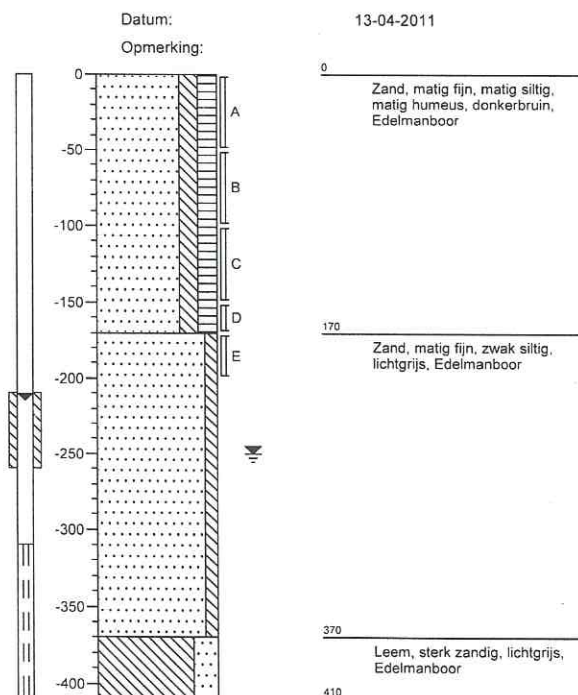
B25



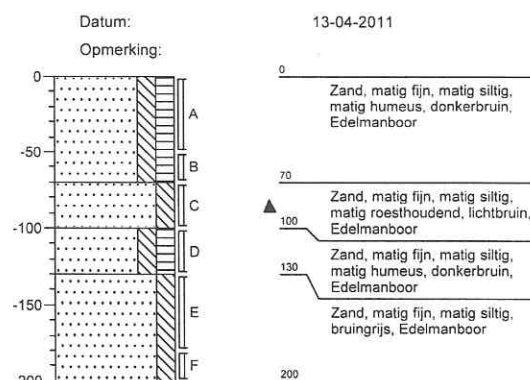
B26



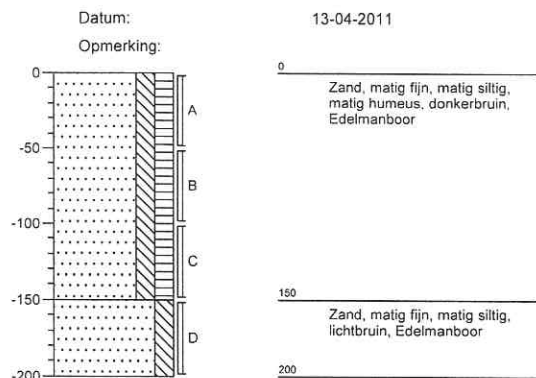
B27



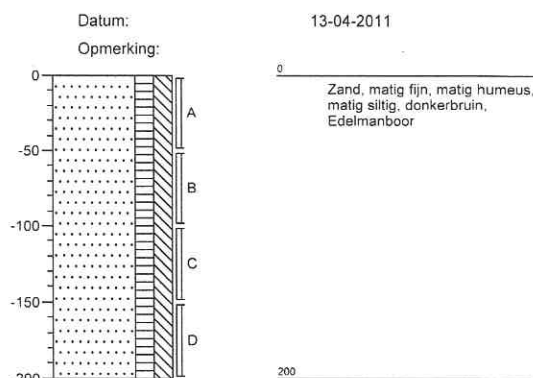
B28



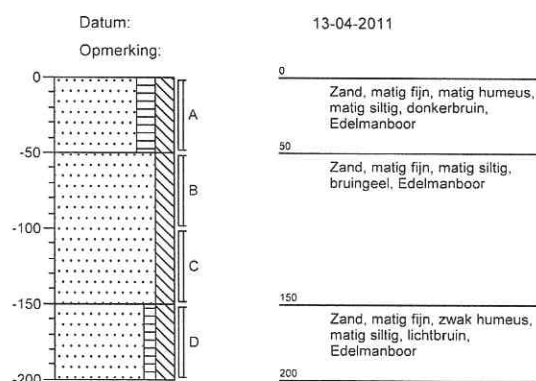
B29



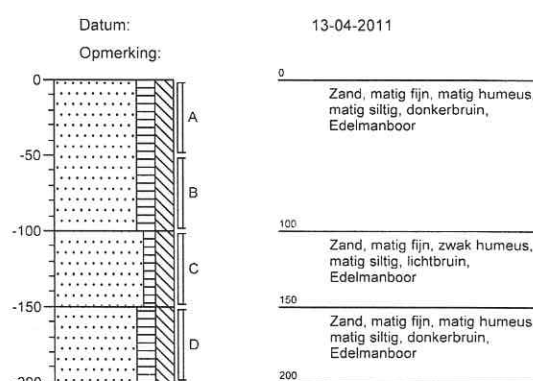
B30



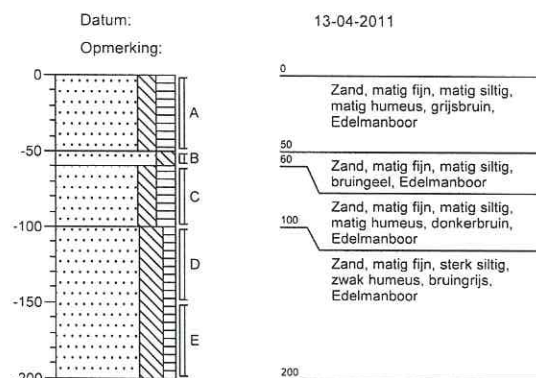
B31



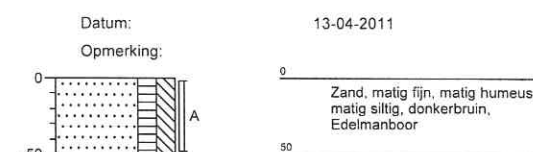
B32



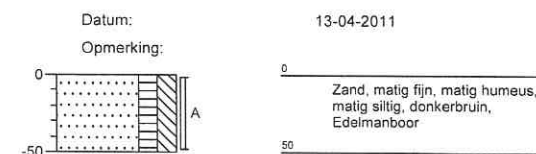
B33



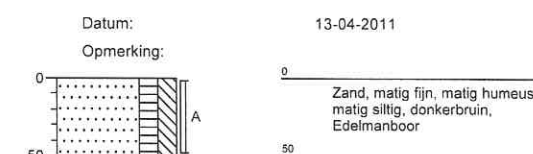
B34



B35

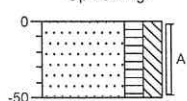


B36



B37

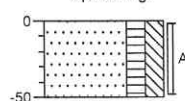
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, grijsbruin,
Edelmanboor

B38

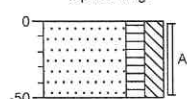
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B39

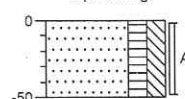
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B40

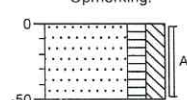
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B41

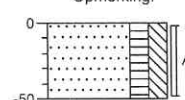
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B42

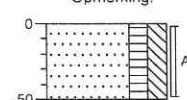
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B43

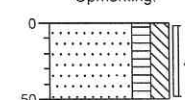
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B44

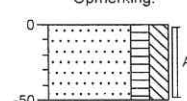
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B45

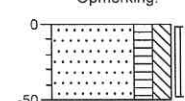
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B46

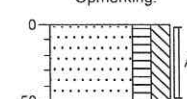
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B47

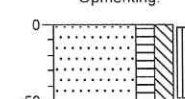
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B48

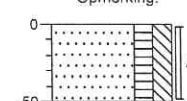
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B49

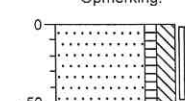
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B50

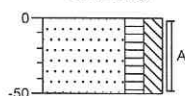
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, zwak humeus,
matig siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

B51

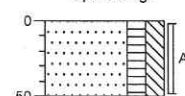
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B52

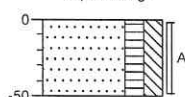
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B53

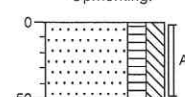
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B54

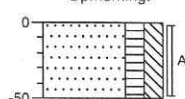
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B55

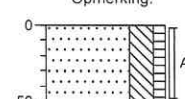
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B56

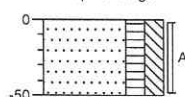
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, sterk siltig,
zwak humeus, lichtbruin,
Edelmanboor

B57

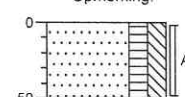
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B58

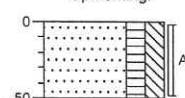
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B59

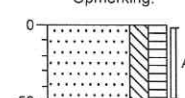
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B60

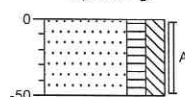
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B61

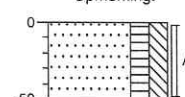
Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B62

Datum: 13-04-2011
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

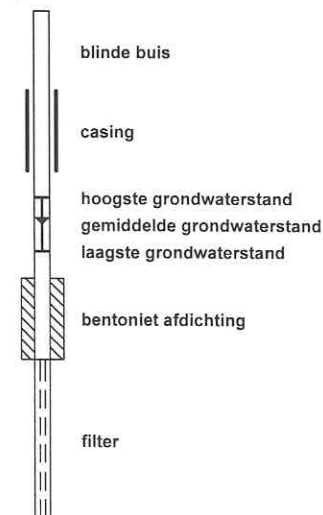
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Eindhoven, Blixembosch
Uw projectnummer : 65205
ALcontrol rapportnummer : 11666045, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : XB2L1V73

Rotterdam, 26-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65205. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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
Not Set

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.2	88.1	88.8	86.8	87.0
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	2.2				2.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9				3.0
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	24	28	25	<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	16	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	5.5	5.3	<5	<5
zink	mg/kgds	S	38	33	34	33	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.57	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.14	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.10	0.08	0.76	0.08	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.33	0.04	0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.30	0.04	0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.16	0.03	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.04	0.25	0.05	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.03	0.15	0.04	0.02 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.03	0.14	0.04	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.88 ¹⁾	0.35 ¹⁾	2.8 ¹⁾	0.36 ¹⁾	0.14 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B8 (0-30) B4 (0-50) B4 (50-80) B6 (50-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (0-50) B9 (0-50) B3 (0-50) B14 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B20 (0-50) B21 (0-50) B19 (0-50) B18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-170) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-170) B3 (170-200) B4 (80-130) B4 (130-180) B4 (180-200)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B8 (0-30) B4 (0-50) B4 (50-80) B6 (50-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (0-50) B9 (0-50) B3 (0-50) B14 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B20 (0-50) B21 (0-50) B19 (0-50) B18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-170) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-170) B3 (170-200) B4 (80-130) B4 (130-180) B4 (180-200)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

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 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

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	25

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	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 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
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 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-170) B5 (170-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B6 (70-120) B6 (120-170) B6 (170-200)



Lankelma Geo. Zuid BV

Not Set

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-170) B5 (170-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B6 (70-120) B6 (120-170) B6 (170-200)



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/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	Monsternummer	Verpakking
001	Y3230866	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3230872	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231467	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231501	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3232303	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3230861	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3230869	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3230877	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3230878	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3231490	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3231495	13-04-2011	13-04-2011	ALC201

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666045 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3231500	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3232232	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3232307	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3232310	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3231488	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3232302	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3232305	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3232306	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3230848	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3230873	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3230875	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3230805	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3230846	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3230867	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3230870	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3230871	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3230874	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3230876	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231398	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231485	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231498	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231461	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231479	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231486	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231489	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3232292	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3232293	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3232297	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3232308	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3232309	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3232312	13-04-2011	13-04-2011	ALC201



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Eindhoven, Blixembosch
Uw projectnummer : 65205
ALcontrol rapportnummer : 11666043, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : P1ZN41R5

Rotterdam, 26-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65205. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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
Not Set

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.5	84.5	85.4	87.6	83.8
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	3.1				1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4				4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<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	6.1	<5
zink	mg/kgds	S	22	23	23	21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01 ²⁾	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.08 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	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM9 B32 (0-50) B53 (0-50) B52 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B48 (0-50) B51 (0-50) B26 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM10 B47 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B43 (0-50) B46 (0-50) B30 (0-50) B41 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM11 B40 (0-50) B42 (0-50) B39 (0-50) B36 (0-50) B25 (0-50) B35 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM12 B29 (0-50) B38 (0-50) B37 (0-50) B34 (0-50) B28 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM13 B25 (50-100) B25 (100-130) B25 (130-180) B29 (50-100) B29 (100-150) B29 (150-200) B28 (50-70) B28 (70-100) B28 (100-130) B28 (130-180)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM9 B32 (0-50) B53 (0-50) B52 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B48 (0-50) B51 (0-50) B26 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM10 B47 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B43 (0-50) B46 (0-50) B30 (0-50) B41 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM11 B40 (0-50) B42 (0-50) B39 (0-50) B36 (0-50) B25 (0-50) B35 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM12 B29 (0-50) B38 (0-50) B37 (0-50) B34 (0-50) B28 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM13 B25 (50-100) B25 (100-130) B25 (130-180) B29 (50-100) B29 (100-150) B29 (150-200) B28 (50-70) B28 (70-100) B28 (100-130) B28 (130-180)



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

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 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	86.4	87.5	86.1	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.4	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	26	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.73	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.17	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	1.4	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.57	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.58	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.29	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.49	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.36	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.34	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.21 ¹⁾	4.9 ¹⁾	0.10 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM14 B32 (50-100) B32 (100-150) B32 (150-200) B26 (50-100) B26 (100-150) B26 (150-170) B26 (170-200) B30 (50-100) B30 (100-150) B30 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM15 B31 (50-100) B31 (100-150) B31 (150-200) B27 (50-100) B27 (100-150) B27 (150-170) B27 (170-200) B33 (50-100) B33 (100-150) B33 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM7 B61 (0-50) B62 (0-50) B60 (0-50) B59 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM8 B57 (0-50) B56 (0-50) B55 (0-50) B54 (0-50) B31 (0-50) B27 (0-50) B33 (0-50) B58 (0-50)



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM14 B32 (50-100) B32 (100-150) B32 (150-200) B26 (50-100) B26 (100-150) B26 (150-170) B26 (170-200) B30 (50-100) B30 (100-150) B30 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM15 B31 (50-100) B31 (100-150) B31 (150-200) B27 (50-100) B27 (100-150) B27 (150-170) B27 (170-200) B33 (60-100) B33 (100-150) B33 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM7 B61 (0-50) B62 (0-50) B60 (0-50) B59 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM8 B57 (0-50) B56 (0-50) B55 (0-50) B54 (0-50) B31 (0-50) B27 (0-50) B33 (0-50) B58 (0-50)



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Analysereport

Blad 7 van 10

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | 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
Not Set

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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	Monsternummer	Verpakking
001	Y3230984	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231037	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231048	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231057	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231065	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231079	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3231245	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
001	Y3232012	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3230948	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3231001	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3231038	13-04-2011	13-04-2011	ALC201

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
Not Set

Blad 9 van 10

Analysrapport

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3231044	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3231064	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3231164	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
002	Y3231171	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3230919	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3230976	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3231049	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3231347	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3231993	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
003	Y3231998	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3231870	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3231874	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3232003	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3232007	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
004	Y3232011	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231007	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231058	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231332	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231343	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231352	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231982	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231992	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3231996	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3232001	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
005	Y3232002	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3230886	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3230951	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3230980	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231239	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231242	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231243	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231890	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231911	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3231990	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
006	Y3232006	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3231218	13-04-2011	13-04-2011	ALC201



Lankelma Geo. Zuid BV

Not Set

Blad 10 van 10

Analysrapport

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11666043 - 1

Orderdatum 15-04-2011
Startdatum 15-04-2011
Rapportagedatum 26-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y3231262	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3231265	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3231266	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3231270	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3231499	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3232290	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3232295	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3232299	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
007	Y3232300	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
008	Y3231246	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
008	Y3231249	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
008	Y3231984	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
008	Y3232004	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3231250	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3231251	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3231252	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3231257	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3231264	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3231344	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3231487	13-04-2011	13-04-2011	ALC201
009	Y3232291	13-04-2011	13-04-2011	ALC201



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eindhoven, Blixembosch
Uw projectnummer : 65205
ALcontrol rapportnummer : 11667991, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : H8MT26TY

Rotterdam, 27-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65205. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667991 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 27-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	50	85
cadmium	µg/l	S	0.89	<0.8
kobalt	µg/l	S	53	29
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	97	37
zink	µg/l	S	99	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.39	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (360-460)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (400-500)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667991 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 27-04-2011

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (360-460)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (400-500)



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667991 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 27-04-2011

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.

Voetnoten

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



Lankelma Geo, Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667991 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 27-04-2011

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 (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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1049887	20-04-2011	20-04-2011	ALC204
001	G8201339	20-04-2011	20-04-2011	ALC236
001	G8201340	20-04-2011	20-04-2011	ALC236
002	B1049892	20-04-2011	20-04-2011	ALC204
002	G8153708	20-04-2011	20-04-2011	ALC236
002	G8153712	20-04-2011	20-04-2011	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eindhoven, Blixembosch
Uw projectnummer : 65205
ALcontrol rapportnummer : 11667990, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3WITRNSX

Rotterdam, 28-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65205. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667990 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 28-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	95	130	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	5.0	<5	28
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	38
zink	µg/l	S	79	<60	73
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.25	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
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 (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.70 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	0.24	0.13	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.31	0.20	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
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
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B27-1-1 B27 (310-410)
002	Grondwater (AS3000)	B26-1-1 B26 (410-510)
003	Grondwater (AS3000)	B25-1-1 B25 (400-500)



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667990 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 28-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B27-1-1 B27 (310-410)
002	Grondwater (AS3000)	B26-1-1 B26 (410-510)
003	Grondwater (AS3000)	B25-1-1 B25 (400-500)



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667990 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 28-04-2011

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.



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Eindhoven, Blixembosch
Projectnummer 65205
Rapportnummer 11667990 - 1

Orderdatum 21-04-2011
Startdatum 21-04-2011
Rapportagedatum 28-04-2011

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
xyleen (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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1049890	20-04-2011	20-04-2011	ALC204
001	G8187947	20-04-2011	20-04-2011	ALC236
001	G8187949	20-04-2011	20-04-2011	ALC236
002	B1049889	20-04-2011	20-04-2011	ALC204
002	G8201328	20-04-2011	20-04-2011	ALC236
002	G8201329	20-04-2011	20-04-2011	ALC236
003	B1049888	20-04-2011	20-04-2011	ALC204
003	G8201327	20-04-2011	20-04-2011	ALC236

Paraaf :

(Handwritten signature)

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1	MM2 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	88,2 --	88,1 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3,9 --	-				
METALEN						
barium ⁺	24	28			294	61
cadmium	<0,35	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	<3	5,2	35	65	5,2
koper	<10	<10	21	60	98	21
kwik	<0,10	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	16	<13	33	191	350	33
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,7	5,5	14	27	40	14
zink	38	33	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,88	0,35	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

- ¹ MM1 B1 (0-50) B8 (0-30) B4 (0-50) B4 (50-80) B6 (50-70)
² MM2 B10 (0-50) B9 (0-50) B3 (0-50) B14 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-50)

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 3.9%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	MM3 1	MM4 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	88,8 --	86,8 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
METALEN						
barium ¹	25	<20			294	61
cadmium	<0,35	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	<3	5,2	35	65	5,2
koper	<10	<10	21	60	98	21
kwik	<0,10	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	<13	33	191	350	33
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,3	<5	14	27	40	14
zink	34	33	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8 *	0,36	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

¹ MM3 B20 (0-50) B21 (0-50) B19 (0-50) B18 (0-50)

² MM4 B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50)

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 3.9%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	MM5	MM6	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodetype	1	2				eis
droge stof (gew.-%)	87,0 --	86,5 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3,0 --	-				
METALEN						
barium ⁺	20	<20			267	55
cadmium	<0,35	<0,35	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	<3	<3	4,7	32	60	4,7
koper	<10	<10	20	58	95	20
kwik	<0,10	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	<13	32	188	343	32
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	13	25	37	13
zink	<20	25	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	0,15	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

- 1 MM5 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-170) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-170) B3 (170-200) B4 (80-130) B4 (130-180) B4 (180-200)
- 2 MM6 B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-170) B5 (170-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B6 (70-120) B6 (120-170) B6 (170-200)

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 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%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	B1 1	B2 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN						
barium	50	85 *	50	338	625	50
cadmium	0,89 *	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	53 *	29 *	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	97 ***	37 *	15	45	75	15
zink	99 *	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	0,39 *	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<1,0 * ^b	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<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	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ B1 (360-460)

² B2 (400-500)

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 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- 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.

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

Monstercode Bodemtype	MM12 1	MM7 2	MM8 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	87,6 --	86,1 --	86,6 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
METALEN							
barium [†]	<20	<20	<20			309	64
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<3	<3	<3	5,4	37	68	5,4
koper	<10	<10	<10	22	62	103	22
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	<13	<13	34	196	359	34
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,1	<5	<5	14	28	41	14
zink	21	26	22	68	208	349	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,09	4,9 *	0,10	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	59	804	1550	59

Monstercode en monstertraject

¹ MM12 B29 (0-50) B38 (0-50) B37 (0-50) B34 (0-50) B28 (0-50)

² MM7 B61 (0-50) B62 (0-50) B60 (0-50) B59 (0-50)

³ MM8 B57 (0-50) B56 (0-50) B55 (0-50) B54 (0-50) B31 (0-50) B27 (0-50) B33 (0-50) B58 (0-50)

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 4.4%; humus 3.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	MM9 1	MM10 2	MM11 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	86,5 --	84,5 --	85,4 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,1 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	4,4 --	-	-				
METALEN							
barium*	<20	<20	<20			309	64
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<3	<3	<3	5,4	37	68	5,4
koper	<10	<10	<10	22	62	103	22
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	<13	<13	34	196	359	34
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	<5	14	28	41	14
zink	22	23	23	68	208	349	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	0,07	0,12	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	59	804	1550	59

Monstercode en monstertraject

- 1 MM9 B32 (0-50) B53 (0-50) B52 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B48 (0-50) B51 (0-50) B26 (0-50)
2 MM10 B47 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B43 (0-50) B46 (0-50) B30 (0-50) B41 (0-50)
3 MM11 B40 (0-50) B42 (0-50) B39 (0-50) B36 (0-50) B25 (0-50) B35 (0-50)

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 4.4%; humus 3.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	MM13 1	MM14 2	MM15 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	83,8 --	86,4 --	87,5 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,7 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	4,0 --	-	-				
METALEN							
barium ⁺	<20	<20	<20			297	61
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	<3	<3	5,2	36	66	5,2
koper	<10	<10	<10	21	59	98	21
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	<13	<13	33	191	349	33
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	5,4	14	27	40	14
zink	<20	<20	<20	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	0,07	0,21	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

- 1 MM13 B25 (50-100) B25 (100-130) B25 (130-180) B29 (50-100) B29 (100-150) B29 (150-200) B28 (50-70)
B28 (70-100) B28 (100-130) B28 (130-180)
- 2 MM14 B32 (50-100) B32 (100-150) B32 (150-200) B26 (50-100) B26 (100-150) B26 (150-170) B26 (170-200) B30 (50-100) B30 (100-150) B30 (150-200)
- 3 MM15 B31 (50-100) B31 (100-150) B31 (150-200) B27 (50-100) B27 (100-150) B27 (150-170) B27 (170-200) B33 (60-100) B33 (100-150) B33 (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.Sentemovem.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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 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%; humus 1.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	B27 1	B26 2	B25 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN							
barium	95 *	130 *	160 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	5,0	<5	28 *	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	38 *	15	45	75	15
zink	79 *	<60	73 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	0,25	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,70 ^{a#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)	0,31 *	0,20 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	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 B27 (310-410)

² B26 (410-510)

³ B25 (400-500)

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 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- 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 : Gegevens Nazca

8 locaties in lijst.

locaties vanaf 0.1366 Eindhoven

- + Locatie "0.1366 Eindhoven"
- + Locatie "0.1399 Eindhoven"
- + Locatie "0.1607 Eindhoven"
- + Locatie "0.2013 Eindhoven"
- + Locatie "0.2026 "
- + Locatie "0.350 Eindhoven"
- + Locatie "0.459 Eindhoven"
- + Locatie "0.744 Eindhoven"

Nazca 0.1366

Straat : AANSCHOT



Naam : Verkennend Onderzoek 1

Rapportnummer :

Rapportdatum : 1-3-1997

Rapportauteur : MDRE

Aanleiding : bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

Opmerking onderzoek: ZN,CU IN GRONDWATER Aktie omschrijving: VERKENNEND ONDERZOEK
NVN 5740 ONVERDACHT Projectkwaliteitsomschrijving: STERK VERONTREINIGD

Nazca 0.1399

Straat : Blixembosch (Amerikaanse buurt)



Naam : Verkennend Onderzoek 1

Rapportnummer : 63606

Rapportdatum : 1-6-1997

Rapportauteur : Milieudienst regio Eindhoven

Aanleiding : Bouwvergunning

Zintuiglijke waarnemingen: plaatselijk weinig puin in ondergrond Bovengrond: Cd, PAK en min. olie
>S Ondergrond: Cu, Ni >S Grondwater: zware metalen, BTEXN, chloroform, min. olie >S
Grondwaterstroming: noordoostelijk Conclusies Milieudienst: Naar aanleiding van de inhoud van het
bodemonderzoeksrapport kan worden geconcludeerd dat de gesteldheid van de bodem van het

betreffende terrein geen belemmering vormt voor verlening van de bouwvergunning en kan dienen als nulsituatie.

Naam : Verkennend Onderzoek 2

Rapportnummer : MB-6305

Rapportdatum : 30-5-2006

Rapportauteur : Inpijn-Blokpoel Son Milieu

Aanleiding : Bouwvergunning

Zintuigelijke waarnemingen: geen Grond: niet verontreinigd Asbest: niet onderzocht Grondwater: arseen en zink licht verontreinigd Conclusies Milieudienst: Naar aanleiding van de inhoud van het bodemonderzoeksrapport kan worden geconcludeerd dat de gesteldheid van de bodem van het betreffende terrein geen belemmering vormt voor verlening van de bouwvergunning.

Naam : Historisch onderzoek 1

Rapportnummer : 455855

Rapportdatum : 11-2-2008

Rapportauteur : SRE Milieudienst

Aanleiding : Civieltechnisch

concl. MDRE is dat er geen belemmering bestaat om tot aanleg van het verdiepte fietspad over te gaan.

Nazca 0.1607

Straat : Geluidswal Huizingalaan / Fietstunn



Naam : Verkennend onderzoek 1a

Rapportdatum : 22-9-1997

Rapportauteur : Geofox

Aanleiding : Transactie

Opmerking onderzoek: GROND- EN GPR-ONDERZOEK, GRONDWALLEN VERWIJDEREN OF VERPLAATSEN Aktie omschrijving: GROND IN DEPOT Projectkwaliteitomschrijving:

Naam : Verkennend onderzoek 1b

Rapportnummer :

Rapportdatum : 22-9-1997

Rapportauteur : Geofox

Aanleiding : Transactie

Opmerking onderzoek: GRONDWATER STERK VERONTREINIGD>NI,PB. Aktie omschrijving: GROND IN DEPOT Projectkwaliteitomschrijving: STERK VERONTREINIGD

Naam : Verkennend onderzoek 1c

Rapportnummer :

Rapportdatum : 22-9-1997

Rapportauteur : Geofox

Aanleiding : Transactie

Opmerking onderzoek: GROND EN GPR-ONDERZOEK, GRONDWALLEN->VEDWIJNEN OF VERPLAATSEN Aktie omschrijving: GROND IN DEPOT Projectkwaliteitomschrijving: STERK VERONTREINIGD

Naam : brf (briefrapport) 1

Rapportnummer :

Rapportdatum : 24-2-1998

Rapportauteur : Milieudienst Regio Eindhoven

Aanleiding : Voorgaand

Toplaag met baksteen, puin en stukjes plastic. Toplaag plaatselijk licht verontreinigd met PAK. Stortmateriaal en grondwater niet onderzocht.

Naam : Verkennend onderzoek 2

Rapportnummer : 96180/96181/RL/bh

Rapportdatum : 18-5-1998

Rapportauteur : Geofox

Aanleiding : Nulsituatie

De deklaag en basis van de stort is plaatselijk matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met. Het stortmateriaal is sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. het grondwater is niet onderzocht.

Naam : brf (briefrapport) 2

Rapportnummer : RL/adb/98-457

Rapportdatum : 19-5-1998

Rapportauteur : Geofox

Aanleiding : Voorgaand

Het grondwater is licht verontreinigd met lood en nikkel. Grond niet onderzocht.

Naam : Partijkeuring grond 1

Rapportnummer : 3509-102267

Rapportdatum : 2-2-2001

Rapportauteur : Oranjewoud

Aanleiding : bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

De onderzochte partij voldoet aan de eisen voor samenstelling en immissie voor categorie-1 grond en mag als zodanig worden toegepast. Voorwaarde voor de toepassing is dat de partij als geheel in één werk wordt toegepast.

Naam : Historisch onderzoek 1

Rapportnummer :

Rapportdatum : 27-7-2004

Rapportauteur : SRE Milieudienst

Aanleiding : bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

Conclusie SRE Milieudienst is dat als de grondwal wordt doorgetrokken in zuidoostelijke richting rekening moet worden gehouden met de stortplaats Blixembosch en in de richting van de Castiliëlaan met een olieverontreiniging in de ondergrond.

Naam : Monitoring 1

Rapportnummer : 415933

Rapportdatum : 9-2-2005

Rapportauteur : SRE Milieudienst

Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

Zintuiglijke waarnemingen: sintelhoudend materiaal (2-5%) Grondwater (ondiep, 2-4): <S Grondwater (ondiep, 5-7): Zn, naftaleen >S Conclusie Milieudienst : Naar aanleiding van de inhoud van het onderzoeksrapport kan worden geconcludeerd dat op basis van de grondwaterkwaliteit geen beperkingen aan het gebruik van het terrein behoren te worden gesteld.

Naam : Verkennend onderzoek 3
Rapportnummer : 423496/423497
Rapportdatum : 31-10-2005
Rapportauteur : Milieudienst Regio Eindhoven
Aanleiding : Civieltechnisch

Zintuigelijke waarnemingen: plaatselijk licht tot sterk puinhoudend, matig afvalhoudend en licht tot matig baksteen- en glashoudend Grond: plaatselijk boven- en ondergrond sterk verontreinigd met PAK en ondergrond sterk verontreinigd met koper, zink en minerale olie, matig verontreinigd met cadmium en lood en licht verontreinigd met kwik, nikkel en EOX Asbest: 0 mg/kg gewogen Grondwater: licht verontreinigd met lood, benzeen en cis 1,2-dichlooretheen Bijzonderheden: alleen de geluidswal is onderzocht. Uit de SCG-kromme komt naar voren dat sprake is van grond (dus geen afval) Conclusie Milieudienst : de bovengrond (0-50 cm-mv) van de deklaag kan als schone grond worden beschouwd. Uitzondering hierop is de bovenlaag ter plaatse van boring 17 waar een sterke verontreiniging met PAK is aangetroffen. De omvang van deze verontreiniging is beperkt. In de ondergrond met bodemvreemd materiaal (50-200 cm-mv) van de deklaag zijn verspreid over de onderzoekslocatie sterke verontreinigingen aangetroffen. De interventiewaarden voor PAK, koper, zink en minerale olie worden overschreden voor meer dan 25 m3 grond. Hierdoor is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en is een saneringsnoodzaak aanwezig. Dit betekent dat voor het ontgraven van het genoemde deel van de deklaag een (deel)saneringsplan dient te worden opgesteld en een beschikking Wbb dient te worden aangevraagd.

Naam : Verkennend onderzoek 4
Rapportnummer : 423494/423495
Rapportdatum : 1-11-2005
Rapportauteur : Milieudienst Regio Eindhoven
Aanleiding : Civieltechnisch

Zintuigelijke waarnemingen: sporen baksteen tot matig baksteenhoudend (plaatselijk) Grond: plaatselijk sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie en lichte verontreinigingen met chroom, nikkel, PAK en EOX Asbest: 0 mg/kg gewogen Grondwater: niet onderzocht Bijzonderheden: onderzocht is de geluidswal Conclusie Milieudienst : Er dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de omvang van de verontreinigingen met PAK en minerale olie ter plaatse van boorpunt 10 (bovengrond). Dit om vast te stellen of er mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en een saneringsnoodzaak aanwezig is. Voor het verplaatsen van de geluidswal nabij de aansluiting met de A-50, is het Bouwstoffenbesluit niet van toepassing. Het onderhavige rapport dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bureau Ontgrondingen van de provincie Noord-Brabant. Dit in verband met het aanvragen van de benodigde ontgrondingsvergunning.

Naam : Verkennend onderzoek NEN 5740 5
Rapportnummer : 25649/ren
Rapportdatum : 5-12-2005
Rapportauteur : Milon
Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

De deklaag is aan de bovenzijde gemiddeld 1 meter dik. De deklaag van het zuidelijke talud is opmerkelijk dikker (1,5 tot > 2 meter). Onder de deklaag bevindt zich een handmatig ondoordringbare laag (vermoedelijk puin).

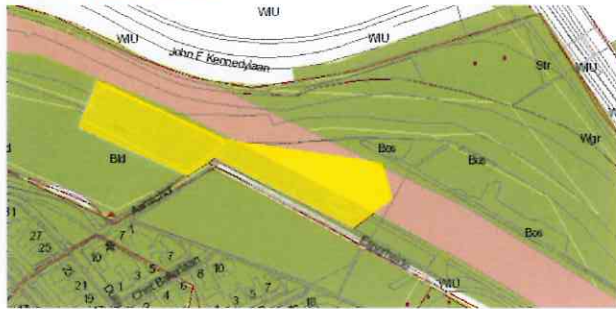
Analytisch is in de bodemlaag tot 0,5 m-mv niet verontreinigd. Hieronder zijn plaatselijk licht, matig tot sterk verhoogde concentraties aan As, Cd, Pb, Cu, Zn, Hg, PAK en minerale olie.

Naam : Verkennend onderzoek NEN 5740 6
Rapportnummer : 62303
Rapportdatum : 30-5-2008
Rapportauteur : Lankelma
Aanleiding : bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

In grond en grondwater zijn lichte verontreinigingen met metalen, PAK en olie aangetroffen

Nazca 0.2013

Straat : Blixembosch



Type onderzoek : Bouwstoffenbesluit

Rapportnummer : 88122

Rapportdatum : 3-8-1999

Rapportauteur : Milieudienst regio Eindhoven

Aanleiding : Civieltechnisch

Depotbemonstering van ongeveer 6500 kubieke meter opgeslagen grond. De grond is licht verontreinigd met kwik (>S). De gemiddelde kwikconcentratie vermenigvuldigd met de zekerheidsfactor overschrijdt niet 2x de streefwaarde. De partij grond is derhalve schoon en kan multifunctioneel worden toegepast.

De grond is afkomstig van het bouwrijp maken van de Amerikaanse buurt. Ligging van het depot is niet meer te achterhalen uit het dossier.

Type onderzoek : Bouwstoffenbesluit

Rapportnummer : 3951650

Rapportdatum : 4-10-2001

Rapportauteur : Tauw

Aanleiding : Voorgaand

Opmerkingen: Het depot is ca. 1250 m³ groot. Aan de oppervlakte zijn tijdens uitvoering van de boorwerkzaamheden geen bijzonderheden waargenomen. Er zijn 2 x 50 grepen gedaan, waarvan twee mengmonsters zijn samengesteld: MM1 (11,3 kg) en MM2 (9,9 kg). Analyseresultaten: Uit de analyseresultaten blijkt dat de samenstellingswaarde voor schone grond van minerale olie 2,11 keer wordt overschreden. Als gevolg hiervan wordt de grond volgens het Bouwstoffenbesluit onderverdeeld in categorie 1. Volgens het beleid van de gemeente Eindhoven kan de partij als bodem multifunctioneel worden toegepast binnen de gemeenten Eindhoven, Nuenen en Son en Breugel.

Nazca 0.2013

Naam : 0.2026



Type onderzoek : Bouwstoffenbesluit

Rapportnummer : EINOPERA

Rapportdatum : 19-12-2006

Rapportauteur : Tritium Advies BV

Aanleiding : Civieltechnisch

Zintuigelijke waarnemingen: in boven- en ondergrond (0-100 cm-mv) bijmengingen met puin, bakstenen en kolengruis Grond: lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie Asbest: niet onderzocht Grondwater: niet onderzocht Conclusie Milieudienst: De resultaten van het AP04-onderzoek geven aan dat de grond voldoet aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Aan de toepassing van schone grond zijn geen nadere voorwaarden van toepassing.

Naam : Verkennend Onderzoek 1

Rapportnummer : 437007

Rapportdatum :

Rapportauteur :

Startdatum :

Aanleiding :

Zintuigelijke waarnemingen: Tijdens de boorwerkzaamheden zijn puin, sintels en plastic aangetroffen. Grond: Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat plaatselijk de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. In de bovengrond is tevens een verhoogde EOX-gehalte aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Asbest: Op het maaiveld is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het mengmonster van de zintuiglijk meest verdachte laag is een concentratie van 4,2 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetroffen. Het betreft niet-hechtgebonden amosiet (bruine asbest). Grondwater: Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met arseen. Conclusie Milieudienst: Het aangetroffen asbestgehalte en de verontreinigingen in de grond en in het grondwater vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu. Dit gezien de concentratieniveaus en/of het ontbreken van contactmogelijkheden door de lage grondwaterstand. De resultaten van het onderzoek geven aan dat op basis van de bodemkwaliteit geen beperkingen gelden voor het gebruik van het terrein. Bij het bouwrijp maken moet rekening worden gehouden met het voorkomen van puin tot een diepte van maximaal 80 cm-mv bij de boorpunten 4 en 15.

Nazca 0.350

Straat : BLIXEMBOSCH



Naam : Verkennend Onderzoek 1

Rapportnummer :

Rapportdatum : 1-9-1993

Rapportauteur : ONBEKEND

Startdatum :

Aanleiding : bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

Opmerking onderzoek: Aktie omschrijving: VERKENNEND ONDERZOEK NVN 5740 ONVERDACHT
Projectkwaliteitomschrijving: STERK VERONTREINIGD

Nazca 0.459

Straat : Blixembosch (stortplaats)



Naam : Indicatief Onderzoek 1

Rapportnummer : 30.6470

Rapportdatum : 23-8-1988

Rapportauteur : IWACO

Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

Op het gehele terrein is stortmateriaal in de bodem aangetroffen. Het stortmateriaal bestaat uit puin (bouw-en sloopafval), huisvuil en mogelijk enig bedrijfsafval. Totale volume gestort materiaal geschat op ca. 160.000 m³ (4 ha. 4 m. diep) Fluisterwal geen stortmateriaal aangetroffen. Grond : zware metalen, molybdeen, PAK, EOX >A Zn, Pb, PAK en EOX >B As, Cu >I Grondwater : Ba, EOX >B toluleen, fenolen, EOX >C Conclusie : gebruiksbeperkingen terrein -> nader onderzoek

Naam : Nader Onderzoek 1

Rapportnummer : 30.7160

Rapportdatum : 5-4-1990

Rapportauteur : IWACO

Aanleiding : Voorgaand

Zintuiglijk bouw- en sloopafval, huishoudelijk afval en een vat met chemisch afval. Dikte afdeklaag zeer variabel van 0 (maaiveld) tot 60 cm. Grondwaterstroming : noord noordoostelijk Grondwater : Fenolindex >C Benzeen >B Conclusie : nader onderzoek en grondwater monitoren

Naam : Oriënterend Onderzoek 1

Rapportnummer : 5623-40439

Rapportdatum : 1-8-1990

Rapportauteur : Oranjewoud

Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

Zintuiglijk puin en niet herkenbare geuren waargenomen. Grond : min. olie >A en >B Zn, naftaleen en benzo-a-pyreen >A Bodemslib van de sloot : Zn en min. olie >A Grondwater: B, T, X en min. olie >C en ethylbenzeen >B Conclusie : nader onderzoek

Naam : Verkennend Onderzoek 2

Rapportnummer : 4.4.45.3466

Rapportdatum : 1-3-1993

Rapportauteur : Milieudienst Eindhoven

Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

Betreft toplaag onderzoek. Onder toplaag bevindt zich stortmateriaal. Zintuiglijk bij alle boringen vanaf 10 cm ondoordringbaar puin geconstateerd. Toplaag : Ni en PAK > A Conclusie Milieudienst : bij huidige gebruik geen beperkingen

Naam : Verkennend onderzoek stortplaatsen 1

Rapportnummer : 3.4.99.3437

Rapportdatum : 1-9-1993

Rapportauteur : Milieudienst Eindhoven

Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

Op de locatie is rond 1977 voornamelijk bouw- en sloopafval gestort in een ca. 4 meter diepe ontgrondingsput. Vermoedelijk zijn ook fenolhoudende vloeistoffen in vaten gestort. Afdeklaag is circa 60 cm dik. Op grond hiervan is sprake van een verhoogd risico. Verontreinigingen uit de stort worden tot een diepte van circa 30 m-mv aangetoond. Geadviseerd wordt de dikte van de afdeklaag te vergroten. Aanvullend onderzoek wordt wenselijk geacht.

Naam : Monitoring 1

Rapportnummer : briefrapport

Rapportdatum : 27-11-2000

Rapportauteur : Provincie Noord-Brabant

Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

Grondwatermonitoring 1e serie : In totaal zijn er 9 peilbuizen. LVER met Zn, BTEXN en trichloormethaan

Naam : Eindsituatie-onderzoek 1

Rapportnummer : 05.03.0247C

Rapportdatum : 15-6-2006

Rapportauteur : UDM

Aanleiding : Vermoeden of melding verontreiniging

De grond is over het hele terrein licht verontreinigd met metalen, olie, EOX en PAK. Op het voorste gedeelte van het terrein (bij de ingang) is een sterke koper verontreiniging in de grond aangetroffen. Op het achterterrein bij de puincontainers (boring 132) is een sterke verontreiniging met koper, PAK en olie in de grond aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met metalen, aromaten en VOCL's aangetroffen. De verontreinigingen tonen een zelfde beeld als tijdens den nul-situatie onderzoeken. De verontreinigingen zijn vermoedelijk afkomstig van de stort waarop de milieustraat is gelegen. Op termijn dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden

Naam : Verkennend onderzoek stortplaatsen 2

Rapportnummer : NB1550060

Rapportdatum : 3-9-2007

Rapportauteur : Provincie Noord-Brabant

Aanleiding : Voorgaand

zintuiglijke waarnemingen: grond baksteenhoudend; deklaag is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en EOX; grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en aromaten; conclusie provincie is:
- geen grondwater te onttrekken;
- niet dieper te graven dan 0,15 m-mv.

Naam : Nader onderzoek 2
Rapportnummer : 275517.ehv.220.R001
Rapportdatum : 30-11-2009
Rapportauteur : Grontmij
Aanleiding : bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

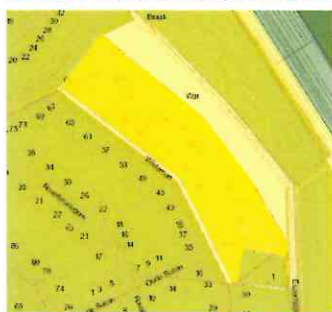
Rapportage bevat:

- beeld van omvang en contour van de stort
- hoogtemetingen van de stort
- milieuhygienische kwaliteit van de deklaag en geluidswal
- aard, samenstelling en milieuhygienische kwaliteit van het stortmateriaal
- onderzoek naar asbest in stortmateriaal
- milieuhygienische kwaliteit ondergrond en grondwater.

Vervolg benodigd.

Nazca 0.744

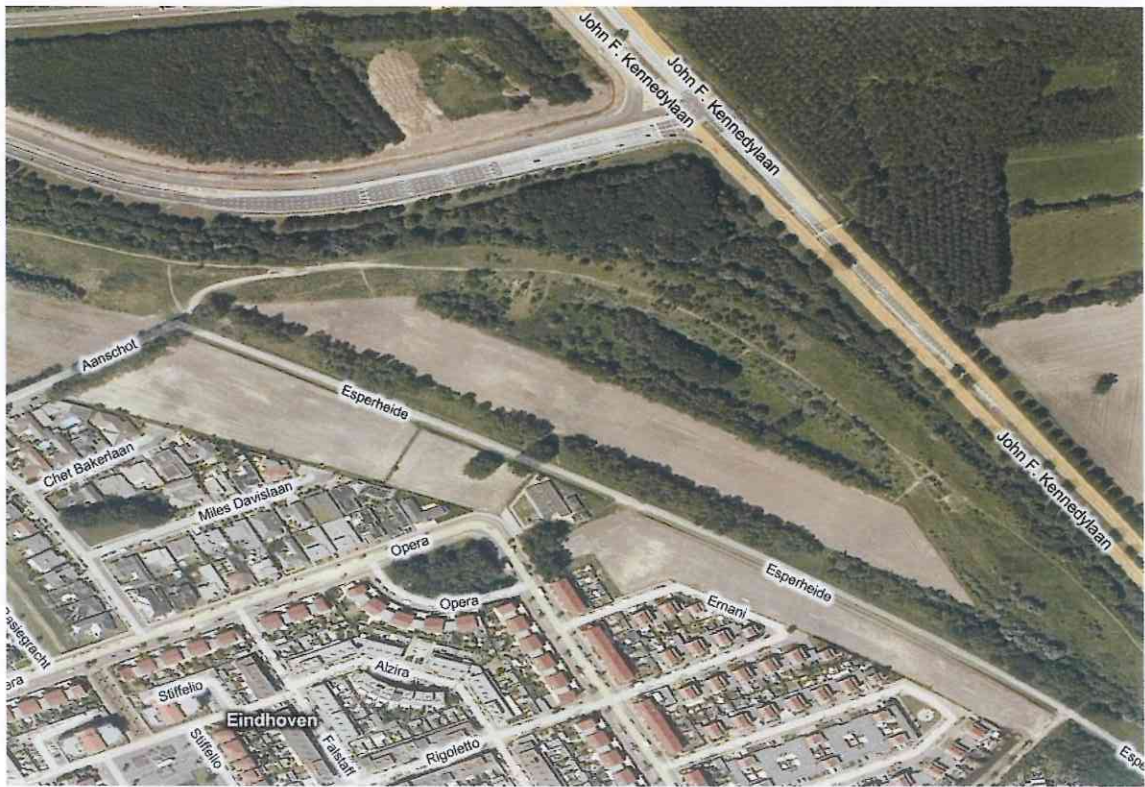
Straat : II BLIXEMBOSCH 3E FASE A



Naam : Verkennend Onderzoek 1
Rapportnummer :
Rapportdatum : 1-5-1994
Rapportauteur : ONBEKEND
Aanleiding : bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

Opmerking onderzoek: Actie omschrijving: VERKENNEND ONDERZOEK NVN 5740 ONVERDACHT
Projectkwaliteitsomschrijving: LICHT VERONTREINIGD (>A)

Bijlage 7 : Foto's



Bijlage 8 : Rapportageformulier veldwerk

	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer 65205
 Locatie Blijvenbosch BTP Dwaalster
 Plaats Eindhoven

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en 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

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Funcitiescheiding

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	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001	13-04-11	
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002	20-05-11	
	2003		
	2018		
☐ T. Verbakel	2001		
	2002		
☒ W. Vogels	(in opleiding) 2001	13-04-11	
	(in opleiding) 2002	14-4-11	
☐ A. Koolsbergen	2002		
	2101		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport