

Milieuhygiënisch bodemonderzoek plangebied 'De Eenhoorn' te Amsterdam

Datum 21 februari 2011
Referentie 20102461-02

Referentie 20102461-02
Rapporttitel Milieuhygiënisch bodemonderzoek plangebied 'De Eenhoorn' te Amsterdam

Datum 21 februari 2011

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Projectbureau Wibaut a/d Amstel
Postbus 92392
1090 AJ AMSTERDAM

Contactpersoon De heer H. Ombre

Behandeld door drs. P. Venhuis
drs. A.F.J. Bleumink
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Wibautstraat 129
1091 GL AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doelstelling onderzoek	4
	De aanleiding voor de uitvoering van het onderhavige onderzoek zijn de resultaten van een eerder door ons bureau verricht bodemonderzoek alsmede gewijzigde plannen.	4
1.2	Kwaliteit en certificering	4
1.3	Opbouw rapport	5
2	Locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet	6
2.1	Locatie informatie	6
2.2	Voorinformatie	6
2.3	Onderzoeksopzet	7
3	Veldonderzoek	9
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.2	Resultaten veldonderzoek	9
3.2.1	Terreininspectie	9
3.2.2	Maaiveldinspectie conform NEN 5707	9
3.2.3	Visuele inspectie opgebracht materiaal op asbest	10
3.2.4	Bodemopbouw	10
3.2.5	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.2.6	Grondwater	11
4	Chemisch onderzoek	12
4.1	Analyseprogramma	12
4.1.1	Grond	12
4.1.2	Grondwater	14
5	Bespreking onderzoeksresultaten	15
5.1	Toetsingskader	15
5.2	Analyseresultaten	16
5.2.1	Grond	16
5.2.2	Grondwater	18
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	20
6.1	Samenvatting	20
	De aanleiding voor de uitvoering van het onderhavige onderzoek zijn de resultaten van een eerder door ons bureau verricht bodemonderzoek alsmede gewijzigde plannen.	20
6.2	Conclusies en aanbevelingen	21
7	Referenties	23

Bijlagen

Bijlagen I

Regionale situatie

Bijlagen II

Lokale situatie

Bijlage II - 1	Overzicht Eenhoorngebied
Bijlage II - 2	Situering boorpunten deellocatie I
Bijlage II - 3	Situering boorpunten deellocatie II
Bijlage II - 4	Situering boorpunten deellocatie III

Bijlagen III

Boorstaten

Bijlagen IV

Analyseresultaten en certificaten grond

Bijlage IV - 1	Toetsingskader wet bodembescherming deellocatie I
Bijlage IV- 2	Toetsingskader wet bodembescherming deellocatie III
Bijlage IV- 3	Toetsingskader besluit bodemkwaliteit deellocatie I
Bijlage IV - 4	Toetsingskader besluit bodemkwaliteit deellocatie III
Bijlage IV- 5	Analysecertificaat algemene kwaliteit deellocatie I
Bijlage IV- 6	Analysecertificaten algemene kwaliteit deellocatie III

Bijlagen V

Analysecertificaten asbestonderzoek

Bijlage V - 1	Deellocatie I
Bijlage V - 2	Deellocatie II
Bijlage V - 3	Deellocatie III

Bijlagen VI

Analyseresultaten en certificaat grondwater

Bijlage VI - 1	Toetsingskader wet bodembescherming deellocaties I + III
Bijlage VI - 2	Analysecertificaat algemene kwaliteit deellocaties I + III

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Projectbureau Wibaut a/d Amstel heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie verschillende terreindelen binnen het plangebied 'De Eenhoorn' te Amsterdam, stadsdeel Oost.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven in bijlage I. De lokale situatie is opgenomen in bijlage II.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderhavige onderzoek zijn de resultaten van een eerder door ons bureau verricht bodemonderzoek alsmede gewijzigde plannen.

De doelstelling van het onderzoek is meerledig:

- Het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het verkrijgen van een indicatie over de hergebruiksmogelijkheden ter plaatse van te graven waterpartijen in de Rudolf Dieselbuurt.
- Verkrijgen van een beter beeld over de aanwezigheid van asbest in de grond in de James Wattstraat ter hoogte van het politiebureau.
- Het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een niet eerder onderzocht terreindeel ter plaatse van het noodgebouw van het Peter Nieuwland College. Hier is een ondergrondse, 1-laags, parkeergarage gepland.

1.2 Kwaliteit en certificering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' [ref. 1]. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' [ref. 2], VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' [ref. 3] en VKB-protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' [ref. 4]. Cauberg-Huygen is gecertificeerd voor monsterneming in het kader van protocol 2001, 2002, 2003 en 2018. Deze rapportage is derhalve voorzien van het centrale keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Het procescertificaat van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende het veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

In deze context verklaart Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV dat zij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan een laboratorium dat beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

1.3 Opbouw rapport

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet

2.1 Locatie informatie

De onderzoeksgebied bevindt zich ter plaatse van het Eenhoorngebied, stadsdeel Oost te Amsterdam.

Het onderzoeksgebied bestaat uit drie separate terreindelen:

Deellocatie I: heeft een oppervlakte van circa 1.200 m². De locatie bestaat uit zeven (niet aaneengesloten) terreindelen. Deze betreffen stroken trottoirs tussen de woonbebouwing van de Rudolf Dieselstraat;

Deellocatie II: een niet begrensd terreindeel ten zuiden van het politiebureau aan de James Wattstraat. De boringen zijn verricht in de rijweg (klinkers) en trottoirs (betonstraatstenen);

Deellocatie III: heeft een oppervlakte van circa 1.900 m². Ter plaatse bevindt zich het noodgebouw van het Peter Nieuwland College (Nobelstraat 6). Circa 80% van de locatie is bebouwd (noodgebouw school). De overige 20% is verhard met elementen en onverhard (groenstrook).

De lokale situatie (inclusief situering boorpunten) is weergegeven op de tekeningen in bijlage II.

2.2 Voorinformatie

In 2006 is ter plaatse van het Eenhoorngebied door ons bureau een milieuhygiënisch bodem- en verhardingsonderzoek ter plaatse van het Eenhoorngebied uitgevoerd [ref. 5]. Voor de gegevens van het archiefonderzoek voor het Eenhoorngebied wordt verwezen naar dit onderzoek.

De voor onderhavig onderzoek relevante informatie over de bodemkwaliteit is onderstaand weergegeven:

Deellocatie I

- Ter plaatse van de rijwegen van de Rudolf Dieselstraat zijn in de onderzochte grond en het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.
- De funderingsmaterialen ter plaatse van de Rudolf Dieselstraat bestonden uit zand en gebonden slakken. Gezien de onverdachttheid hiervan met betrekking tot een verontreiniging met asbest is het funderingsmateriaal alsmede de grond ter plaatse niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie II

- In de sterk puinhoudende bodem in de James Wattstraat, ter hoogte van het politie bureau, is in één proefgat asbest aangetoond (gewogen gemiddelde van 352 mg/kg ds). Het asbest bestond uit verschillende soorten plaatmateriaal en vezelbundels. Het lijkt erop dat er een relatie bestaat tussen de sterke hoeveelheid puin en het aangetoonde asbest. Het vermoeden bestaat dat het asbest een lokaal karakter heeft.
- De puinhoudende grond ter plaatse is sterk verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met lood en PAK.
- De zintuiglijk met teer verontreinigde grond is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. De verontreinigingen zijn op zintuiglijke basis afgeperkt en met betrekking tot PAK chemisch-analytisch geverifieerd.
- Op één locatie zijn in het grondwater sterke verontreinigingen met arseen en PAK aangetoond en is het grondwater lokaal matig verontreinigd met minerale olie.

Deellocatie III

Onderstaand zijn de relevante resultaten van het onderzoek uitgevoerd ter plaatse van deellocatie 'G' weergegeven. Deze deellocatie grenst aan deellocatie III.

- Een mengmonster van de bovengrond is sterk verontreinigd met zink. De individuele monsters zijn niet onderzocht op zink.
- Een mengmonster van de puin- en bitumenhoudende bovengrond is sterk verontreinigd met zink. De individuele monsters zijn niet onderzocht op zink.
- Het grondwater is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met arseen.

2.3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is erop gebaseerd de beoogde doelstellingen te bereiken.

Deellocatie I – te graven watergangen

Ter plaatse van de Rudolf Dieselbuurt zullen ter plaatse van de zeven trottoirstroken watergangen worden gegraven. Over een totale lengte van 600 meter zal tot een diepte van 2,5 m-mv grond worden ontgraven.

Algemene kwaliteit

In totaal zijn veertien boringen (twee per trottoirstrook) verricht tot 3,0 m-mv (0,5 meter minus ontgravingsdiepte). De zeven trottoirstroken zijn genummerd weergegeven op de situatietekening in bijlage II.

Teneinde de algemene kwaliteit van de grond vast te stellen zijn een representatief aantal grondmengmonsters geanalyseerd op de parameters uit het ARVO grondpakket.

Vier van de boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Het uitkomend grondwater is geanalyseerd op de parameters uit het ARVO grondwaterpakket.

Eén grondwatermonster is aanvullend geanalyseerd op de lozingsparameters (voor ondiep grondwater), aangezien bij de geplande aanleg grondwater onttrokken/geloozd zal worden.

Asbest

Op basis van het door DMB gepubliceerde 'beslisschema asbest' is deellocatie I als 'asbestverdacht' aangemerkt (opgehoogd na 1945 en in de omgeving is asbest in de bodem aangetoond). Derhalve is een verkennend onderzoek conform de NEN 5707 verricht.

Dit asbestonderzoek is zoveel als mogelijk aangesloten bij het reguliere bodemonderzoek. Derhalve is ter plaatse van alle boringen (behoudens de peilbuizen) een proefgat tot circa 0,5 m-mv gegraven en is het opgebrachte materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht (plaat-)materiaal.

Aanvullend op de strategie voor het verkennend asbestonderzoek is één mengmonster kwantitatief (fractie <16 mm) op asbest geanalyseerd.

Gezien het feit dat het onderzochte terrein volledig is verhard, heeft geen maaiveldinspectie conform de norm plaatsgevonden.

Deellocatie II – asbestonderzoek James Wattstraat

In eerder verricht onderzoek is in de sterk puinhoudende grond in de James Wattstraat ter hoogte van het politie bureau, asbest in een noemenswaardige hoeveelheid aangetroffen. Het asbest bestond uit verschillende soorten plaatmateriaal en vezelbundels.

Asbest

Strikt genomen dient een nader onderzoek conform het protocol NEN 5707 te worden uitgevoerd. Gezien de ingrijpende onderzoeksinspanning (graven van sleuven) is vanwege de verwachte relatie tussen het aangetroffen asbest en de aanwezigheid van puin hier vanaf geweken. Vooruitlopend op een eventueel te verrichten nader onderzoek naar asbest (ten tijde van het bouwrijp maken van de locatie) zijn zes asbestgaten/boringen verricht tot een diepte van circa 2,0 meter rondom de locatie waar eerder asbest is aangetoond (boring 104). De opgebrachte grond is zintuiglijk onderzocht (fractie > 16 mm) op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Een drietal (meng)monsters (zowel asbest verdacht als niet-asbestverdacht) zijn geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie < 16 mm).

Deellocatie III – niet eerder onderzocht terreindeel

Algemene kwaliteit

Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit heeft een bodemonderzoek conform de Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek (ARVO 2010, strategie vooroorlogse wijken) plaatsgevonden. Conform de ARVO dienen de boringen te worden doorgezet tot 0,5 m minus geplande ontgraving. Gezien de geplande ontwikkeling van een ondergrondse, 1-laagse, parkeergarage zijn de boringen doorgezet tot 3,5 m-mv.

Ter plaatse bevindt zich een noodgebouw van het Peter Nieuwland College. De boringen zijn derhalve niet ruimtelijk verdeeld (geen inpandig onderzoek verricht). Desondanks wordt verwacht dat een afdoende duidelijk beeld wordt verkregen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

De grond en het grondwater zijn onderzocht op de parameters uit de ARVO-pakketten: het NEN 5740: 2009 grondpakket aangevuld met chloride en het NEN 5740: 2009 grondwaterpakket aangevuld met arseen.

Asbest

Op basis van het door DMB gepubliceerde 'beslisschema asbest' is deellocatie I als 'asbestverdacht' aangemerkt (opgehoogd na 1945 en in de omgeving is asbest in de bodem aangetoond). Derhalve is een verkennend onderzoek conform de NEN 5707 te worden verricht.

Dit asbestonderzoek is zoveel als mogelijk gecombineerd met het reguliere bodemonderzoek. Derhalve is ter plaatse van alle boringen (behoudens de peilbuizen) een proefgat tot circa 0,5 m-mv gegraven en is het opgebrachte materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht (plaat-)materiaal.

Aanvullend op de strategie voor het verkennend asbestonderzoek is één mengmonster kwantitatief (fractie <16 mm) op asbest geanalyseerd.

Gezien het feit dat het onderzochte terrein voor een groot deel is verhard dan wel bebouwd, heeft geen maaiveldinspectie conform de norm plaatsgevonden.

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5, 6 en 7 januari 2011. Het grondwater is bemonsterd op 17 januari 2011.

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder leiding van dhr. M. van Dongen werkzaam bij het veldwerkbedrijf Soil Select bv. Het grondwater is bemonsterd door dhr. P. Venhuis van ons bureau. Zij zijn conform het besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2: kwalibo) gecertificeerd voor de betreffende werkzaamheden en geregistreerd bij Agentschap NL/bodemplus.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit:

- terreininspectie;
- het verrichten van zes boringen (gecombineerd met proefgaten) tot circa 2,0 m-mv;
- het verrichten van tien boringen (gecombineerd met proefgaten) tot circa 3,0 m-mv;
- het verrichten van zes boringen (gecombineerd met proefgaten) tot circa 3,5 m-mv;
- het plaatsen van zes peilbuizen met een filterstelling conform de NEN 5740;
- het beschrijven van de bodemopbouw;
- het zintuiglijk onderzoeken van de opgebrachte grond, onder andere op asbest;
- het nemen van geroerde grondmonsters;
- het samenstellen van vijf mengmonster ten behoeve van het asbestonderzoek;
- het spoelen en bemonsteren van de geplaatste peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden per aandachtspunt inclusief boornummers weergegeven.

Tabel 3.1: Verrichte werkzaamheden

Boring tot 2,0 m-mv*	Boring tot 3,0 m-mv*	Boring tot 3,5 m-mv*	Peilbuis
Deellocatie I			
	02, 03, 04, 05, 07, 08, 10, 11, 12, 14		01, 06, 09, 13
Deellocatie II			
15 t/m 20			
Deellocatie III			
		23 t/m 28	21, 22

* boringen gecombineerd met proefgaten (0,3x0,3x0,5 m)

De locaties van de boringen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage II.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Terreininspectie

Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op activiteiten die mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

3.2.2 Maaiveldinspectie conform NEN 5707

Bij de uitgevoerde terreininspectie is geen asbestverdacht materiaal aan het maaiveld aangetroffen.

Tijdens de maaiveldinspectie was er sprake van (zwaar) bewolkt weer. Op enkele momenten was er lichte neerslag met regen.

De deellocaties I en II zijn in zijn geheel verhard met elementen.

Circa 80% van deellocatie III is bebouwd. De overige 20% is verhard met elementen en onverhard (groenstrook). De onverharde bodem was beperkt zichtbaar vanwege de begroeiing. Het verwijderen van de verhardingsconstructie en de vegetatie ten behoeve van het asbestonderzoek behoorde niet tot de mogelijkheden.

Derhalve dient de maaiveldinspectie ter plaatse van alle drie de deellocaties conform VKB protocol 2018 als indicatief beschouwd te worden.

3.2.3 Visuele inspectie opgebracht materiaal op asbest

Ter plaatse van deellocatie I zijn in de bovengrond plaatselijk zwakke bijmengingen met puin aangetroffen.

Ter plaatse van deellocatie II zijn in twee boringen (15 en 19) sterke bijmengingen met puin aangetroffen. In de overige boringen zijn maximaal zwakke bijmengingen met puin waargenomen.

In de opgebrachte grond ter plaatse van deellocatie III zijn geen bijmengingen met puin aangetroffen.

In de opgebrachte grond is geen specifiek asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen (fractie > 16 mm).

3.2.4 Bodemopbouw

Het opgebrachte materiaal is beschreven en geclassificeerd conform de NEN 5104 [ref. 6].

De bodem bestaat tot circa 1,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. Vanaf circa 1,5 m-mv tot circa 2,3 m-mv bestaat de bodem uit veen. Vanaf circa 2,3 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv bestaat de ondergrond uit matig siltige klei.

Voor een nauwkeuriger beschrijving van de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage III.

3.2.5 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op aanwijzingen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Naast de aangetroffen bijmengingen met puin (zie paragraaf 3.2.3) is in één boring een zwakke oliegeur waargenomen (deellocatie II, boring 15) en zijn in één boring sterke bijmengingen met sintels aangetroffen (deellocatie III, boring 26).

Voor het overige zijn er in de opgebrachte grond geen aanwijzingen gevonden die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	puin	oliegeur	sintels
Deellocatie I				
01	0,05-0,5	+		
06	0,05-0,5	+		
10	0,05-0,5	+		
14	0,05-0,5	+		
Deellocatie II				
15	1,0-1,5	+++		
	1,5-1,8	+++	+	
17	1,2-1,5	+		
18	1,0-1,3	+		
19	0,5-1,2	+++		
	1,2-2,0	+		
Deellocatie III				
26	1,5-2,0			+++

Toelichting: + zwakke bijmenging
 ++ matige bijmenging
 +++ sterke bijmenging

3.2.6 Grondwater

Tijdens bemonstering van de peilbuizen zijn in het veld de pH- en EC-waarden bepaald. De in het veld gemeten pH en EC waarden alsmede de grondwaterstand zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Veldgegevens grondwater

peilbuisnummer	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)
Deellocatie I				
01	1,5-2,5	0,98	7,34	344
06	1,5-2,5	1,00	7,26	3000
09	1,5-2,5	1,12	7,40	1364
13	1,5-2,5	1,02	7,35	1382
Deellocatie III				
21	1,5-2,5	0,92	7,85	968
22	1,5-2,5	0,97	7,66	1025

Tabel 4.1: Analyseprogramma grond – deellocatie I

Boringen	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie
<i>Algemene kwaliteit deellocatie I</i>			
01+02+03+04	0,05-0,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond tpv trottoirstrook 1+2 bepalen locale toetsingswaarden
01+ 02+ 03+ 04	0,5-1,3 0,5-1,0 1,3-1,8 1,0-1,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond tpv trottoirstrook 1+2 bepalen locale toetsingswaarden
01+ 02+04	1,7-2,0 1,5-2,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de venige ondergrond tpv trottoirstrook 1+2 bepalen locale toetsingswaarden
01+ 02+04+ 03	2,0-3,0 2,5-3,0 2,4-2,9	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de kleiige ondergrond tpv trottoirstrook 1+2 bepalen locale toetsingswaarden
05+06+07+08	0,05-0,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond tpv trottoirstrook 3+4 bepalen locale toetsingswaarden
05+ 07+ 06+08	0,5-1,0 0,5-1,7 1,0-1,4	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond tpv trottoirstrook 3+4 bepalen locale toetsingswaarden
05+ 06+ 07+ 08	1,8-2,3 1,4-2,4 1,9-2,4 1,9-2,3	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de venige ondergrond tpv trottoirstrook 3+4 bepalen locale toetsingswaarden
05+ 06+ 07+ 08	2,3-2,8 2,8-3,0 2,4-2,8 2,3-3,0	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de kleiige ondergrond tpv trottoirstrook 3+4 bepalen locale toetsingswaarden
09+10+11+12	0,05-0,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond tpv trottoirstrook 5+6 bepalen locale toetsingswaarden
09+ 10+ 11+ 12	1,0-1,2 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,2	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond tpv trottoirstrook 5+6 bepalen locale toetsingswaarden
09+ 10+ 11	1,5-2,0 1,5-2,2 1,8-2,2	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de venige ondergrond tpv trottoirstrook 5+6 bepalen locale toetsingswaarden
09+12+ 10+ 11	2,5-3,0 2,2-2,7 2,2-3,0	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de kleiige ondergrond tpv trottoirstrook 5+6 bepalen locale toetsingswaarden
13+ 14	0,05-1,5 0,05-1,8	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de zandgrond tpv trottoirstrook 7 bepalen locale toetsingswaarden
13+ 14	1,5-2,5 1,8-2,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de veengrond tpv trottoirstrook 7 bepalen locale toetsingswaarden

4 Chemisch onderzoek

4.1 Analyseprogramma

4.1.1 Grond

Deellocatie I

Algemene kwaliteit

Ten behoeve van de bepaling van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van deellocatie I zijn veertien grondmengmonsters geanalyseerd op de parameters uit het ARVO grondpakket¹.

Het analyseprogramma van de grond is weergegeven in tabel 4.1 (linker pagina).

Asbest

Ter bepaling van de aanwezigheid van asbest in de fractie <16 mm is één monster samengesteld van de bovengrond en in het laboratorium kwantitatief op asbest onderzocht.

Deellocatie II

Asbest

Teneinde een indicatie te verkrijgen over de omvang van de eerder aangetoonde (sterke) asbestverontreiniging in de grond ter hoogte van de James Wattstraat zijn drie (meng)monsters samengesteld en in het laboratorium kwantitatief op asbest onderzocht.

Het analyseprogramma van de grond is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Analyseprogramma asbest in grond – deellocatie II

Boringen	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie
15	1,0-1,8	Asbest (kwantitatief)	Vaststellen asbesthoudendheid van de sterk puinhoudende grond
19	0,5-1,2	Asbest (kwantitatief)	Vaststellen asbesthoudendheid van de sterk puinhoudende grond
16+17+18+20	0,5-1,5	Asbest (kwantitatief)	Vaststellen asbesthoudendheid van de maximaal licht puinhoudende grond

Deellocatie III

Algemene kwaliteit

Ten behoeve van de bepaling van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van deellocatie III zijn zeven grondmengmonsters geanalyseerd op de parameters uit het ARVO grondpakket.

Aanvullend onderzoek naar aanleiding van analyseresultaten

Aangezien het mengmonster van de venige ondergrond (1,8-2,8 m-mv, boringen 21, 23, 25, 26 en 28) matig verontreinigd was met koper is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele deelmonsters separaat geanalyseerd op koper. Omdat niet genoeg materiaal aanwezig was van het deelmonster uit boring 26, is dit deelmonster niet separaat geanalyseerd op koper.

¹ zware metalen [barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink], minerale olie (GC), PCB's (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK] + chloride

Het analyseprogramma van de grond is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analyseprogramma grond – deellocatie III

Boringen	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie
<i>Algemene kwaliteit deellocatie III</i>			
21+25+26+28	0,05-0,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de verharding bepalen locale toetsingswaarden
22+23+24+27	0,0-0,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de onverharde bovengrond bepalen locale toetsingswaarden
23+28+ 21+ 22+ 26	0,5-1,0 1,0-1,5 0,8-1,1 0,8-1,3	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond, traject 0,5-1,5 m-mv bepalen locale toetsingswaarden
23+25+ 22+ 24+ 27	1,5-1,8 2,3-2,8 2,5-3,0 2,0-2,3	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond, traject 1,5-3,0 m-mv bepalen locale toetsingswaarden
26	1,5-2,0	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de sterk sintelhoudende grond bepalen locale toetsingswaarden
21+23+ 25+28+ 26	1,8-2,3 2,3-2,8 2,0-2,5	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de venige ondergrond bepalen locale toetsingswaarden
21+ 23+25+ 22+ 27	2,5-3,0 3,0-3,5 2,8-3,0 2,8-3,3	NEN 5740: 2009 + chloride lutum + humus	bepalen algemene kwaliteit van de kleiige ondergrond bepalen locale toetsingswaarden
<i>Uitsplitsing matige koperverontreiniging in de venige ondergrond, traject 1,8-2,8 m-mv</i>			
21	1,8-2,3	koper lutum + humus	uitsplitsing matige koperverontreiniging in de venige ondergrond
23	1,8-2,3	koper lutum + humus	uitsplitsing matige koperverontreiniging in de venige ondergrond
25	2,3-2,8	koper lutum + humus	uitsplitsing matige koperverontreiniging in de venige ondergrond
28	2,3-2,8	koper lutum + humus	uitsplitsing matige koperverontreiniging in de venige ondergrond

Asbest

Ter bepaling van de aanwezigheid van asbest in de fractie <16 mm is één monster samengesteld van de bovengrond en in het laboratorium kwantitatief op asbest onderzocht.

4.1.2 Grondwater

Algemene kwaliteit

Ter bepaling van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater zijn vier grondwatermonsters afkomstig van deellocatie I en twee grondwatermonsters afkomstig van deellocatie III geanalyseerd op de parameters uit het ARVO grondwaterpakket².

Lozingsparameters

Het grondwater uit peilbuis 09 (deellocatie I) is aanvullend geanalyseerd op chemisch zuurstofverbruik, ijzer, stikstof, zwevend stof, fosfaat, sulfaat en chloride (lozingsparameters).

² zware metalen [barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink], minerale olie (GC), gehalogeneerde koolwaterstoffen, vluchtige aromaten; bromoform + arseen

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingskaders van VROM.

Voor het beoordelen van de algemene bodemkwaliteit en het vaststellen van een eventuele saneringsnoodzaak heeft toetsing conform de Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 7] plaatsgevonden.

De toetsing kent verschillende toetsingswaarden voor de beoordeling van de bodemkwaliteit:

- De *achtergrondwaarde (AW 2000)* geeft het kwaliteitsniveau aan van de bodem (grond) van natuur- en landbouwgronden in Nederland, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij gehalten boven de achtergrondwaarden is sprake van een lichte verontreiniging.
- De *streefwaarde (S)* geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan. Bij gehalten boven de streefwaarden is sprake van een lichte verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Deze waarde wordt in dat geval als streefwaarde gehanteerd.
- De *tussenwaarde (T)* betreft het rekenkundig gemiddelde uit achtergrond- en interventiewaarde voor grond en het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde voor grondwater. De tussenwaarde betreft geen toetsnorm op basis van de genoemde overheidsbesluiten, maar het criterium voor het verrichten van nader onderzoek conform de NEN 5740:2009. Bij overschrijding van de tussenwaarde is sprake van een matige verontreiniging.
- De *interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, sprake kan zijn. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een sterke verontreiniging.

Toetsing in het kader van grondverzet (indicatie hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond) heeft plaatsgevonden conform het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 8] en de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9].

De maximale waarden voor de *klasse wonen* en de maximale waarden voor de *klasse industrie* geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteit de maximale waarde voor de klasse industrie overschrijdt, mag in het generieke kader niet worden toegepast.

Genoemde waarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof- en lutumgehalte (H en L). De interpretatie van de geanalyseerde waarden wordt in de tabellen in de rapportage weergegeven.

Asbest in grond

Voor asbest geldt als interventiewaarde en restconcentratienorm voor hergebruik een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. (serpentinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). Deze waarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 7] en de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9].

Tabel 5.1: Analyseresultaten grond (gehalte in mg/kg ds)

boringen	traject (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	PCB's	chloride	indicatie hergebruik
Deellocatie I														
01+02+03+04	0,05-0,5													natuur
01+02+03+04	0,5-1,8													natuur
01+02+04	1,5-2,5				44*	0,64*	190*			150*	2,9*		470 (*) ¹	wonen
01+02+04+03	2,0-3,0					0,79*					1,7*			industrie
05+06+07+08	0,05-0,5											5,3*		natuur
05+07+06+08	0,5-1,7		1,0*											industrie
05+06+07+08	1,4-2,4		0,7*			0,54*	180*						290(*) ¹	wonen
05+06+07+08	2,3-3,0												450(*) ¹	natuur
09+10+11+12	0,05-0,5													natuur
09+10+11+12	0,5-2,2													natuur
09+10+11	1,5-2,2		0,7*			0,54*	180*			180*	5,7*			wonen
09+12+10+11	2,2-3,0												300 (*) ¹	natuur
13+14	0,05-1,8													natuur
13+14	1,5-2,5					0,56*	160*	2,2*					250(*) ¹	wonen
Deellocatie III														
21+25+26+28	0,05-0,5											36*		industrie
22+23+24+27	0,0-0,5					0,56*	89*			120*	4,6*	84*		industrie
23+28+21+22+26	0,5-1,5											36*		industrie
23+25+22+24+27	1,5-3,0					0,13*								natuur
26	1,5-2,0	1200***		33**	1600***		680***	9,5*	130***	1300***				niet toepasbaar
21+23+25+28+26	1,8-2,8				82**	0,28*	160*			110*	5,1*			industrie
21+23+25+22+27	2,5-3,5												440(*) ¹	natuur
<i>Uitsplitsing matige koperverontreiniging in de venige ondergrond, traject 1,8-2,8 m-mv</i>														
21	1,8-2,3	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	n.v.t.
23	1,8-2,3	-	-	-	31*	-	-	-	-	-	-	-	-	n.v.t.
25	2,3-2,8	-	-	-	32*	-	-	-	-	-	-	-	-	n.v.t.
28	2,3-2,8	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	n.v.t.

toelichting:

blanco : geen overschrijding achtergrondwaarde

- : niet geanalyseerd

* : achtergrondwaarde < concentratie ≤ tussenwaarde

** : tussenwaarde < concentratie ≤ interventiewaarde

*** : concentratie > interventiewaarde

¹ Op basis van de Regeling bodemkwaliteit gelden alleen toepassingsbeperkingen voor zeezand met een gehalte > 200 mg/kg ds.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Grond

Algemene kwaliteit: deellocaties I+ III

De resultaten zijn voor de interventiewaarden getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 7] en voor de achtergrondwaarden aan de toetsingswaarden zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 8].

De overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn weergegeven in tabel 5.1 (zie linker pagina). Tevens is in deze tabel een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden (toepasbaarheid) van de onderzochte grond opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Deellocatie I

- de bovengrond is, met uitzondering van een lichte verontreiniging met PCB's in de trottoirstroken 3 en 4, niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- de zandige ondergrond is, met uitzondering van een lichte verontreiniging met cadmium in de trottoirstroken 3 en 4, niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- de venige ondergrond ter plaatse van alle trottoirstroken is licht verontreinigd met kwik en lood en plaatselijk met cadmium, koper, zink en PAK;
- de kleiige ondergrond is, met uitzondering van lichte verontreinigingen met kwik en PAK in de trottoirstroken 1 en 2, niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Deellocatie III

- de verharde bovengrond (boringen 21, 25, 26 en 28) is licht verontreinigd met PCB's. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- de onverharde bovengrond (boringen 22, 23, 24 en 27) is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en PCB's. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- de zandige ondergrond (traject 0,5-1,5 m-mv, boringen 21, 22, 23, 26 en 28) is licht verontreinigd met PCB's. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- de zandige ondergrond (traject 1,5-3,0 m-mv, boringen 22, 23, 24, 25 en 27) is licht verontreinigd met kwik. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- de sterk sintelhoudende grond (traject 1,5-2,0, boring 26) is sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink en matig verontreinigd met kobalt. De overige onderzochte parameters zijn maximaal in licht verhoogde gehalten gemeten;
- aanvankelijk was de venige ondergrond (traject 1,8-2,8 m-mv, boringen 21, 23, 25, 26 en 28) matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. Na separate analyse van de grondmonsters blijkt dat in vier van de vijf individuele grondmonsters koper in maximaal licht verhoogde gehalten is gemeten. Omdat niet genoeg materiaal aanwezig was van het deelmonster uit boring 26, is dit deelmonster niet separaat geanalyseerd op koper. Met enige waarschijnlijkheid kan worden aangenomen dat dit deelmonster matig dan wel sterk verontreinigd is met koper;
- de kleiige ondergrond (traject 2,5-3,5 m-mv, boringen 21, 22, 23, 25 en 27) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Indicatie hergebruiksmogelijkheden – deellocaties I + III

Van de grond zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters indicatief getoetst aan de eisen zoals verwoord in de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9]. De vrijkomende grond is indicatief getoetst als toe te passen grond.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Deellocatie I

- alle onderzochte grond komt indicatief in aanmerking voor toepassing ter plaatse van bodemfunctieklasse industrie, wonen of natuur (schone grond).

Deellocatie III

- de sterk sintelhoudende grond (traject 1,5-2,0, boring 26) komt niet in aanmerking voor hergebruik;
- de verwachting is, gezien het feit dat de overige geanalyseerde deelmonsters uit het sterk verontreinigde mengmonster slechts maximaal licht verontreinigd zijn, dat het traject 2,0-2,5 m-mv uit boring 26 sterk verontreinigd is met koper. Dientengevolge komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik;
- de overige onderzochte grond komt indicatief in aanmerking voor toepassing ter plaatse van bodemfunctieklasse industrie of natuur (schone grond).

De analyseresultaten met toetsingskader van het grondonderzoek zijn opgenomen in bijlage IV.

Asbest

Deellocatie I

Ter bepaling van de aanwezigheid van asbest in de fractie <16 mm is één monster samengesteld van de bovengrond en in het laboratorium kwantitatief op asbest onderzocht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond geen asbest in een gehalte boven de detectielimiet is aangetoond.

Deellocatie II

Teneinde een indicatie te verkrijgen over de omvang van de eerder aangetoonde (sterke) asbestverontreiniging in de grond ter hoogte van de James Wattstraat zijn drie mengmonsters samengesteld en in het laboratorium kwantitatief op asbest onderzocht.

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.2. In de tabel zijn eveneens de relevante resultaten uit het eerder uitgevoerde onderzoek opgenomen.

Tabel 5.2: Analyseresultaten asbest in grond – deellocatie II

Boringen	Traject (m-mv)	Puinhoudende	Gehalte asbest (mg/kg ds)
15	1,0-1,8	+++	<d
19	0,5-1,2	+++	<d
16+17+18+20	0,5-1,5	+	<d
104#	0,4-1,0	+++	352

#: resultaten eerder verricht onderzoek [ref. 5]

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- in de geanalyseerde mengmonsters van de sterk puinhoudende grond (boringen 15 en 19) is geen asbest in gehalten boven de detectielimiet aangetoond;
- in het geanalyseerde mengmonster van de niet-sterk puinhoudende grond (boringen 16, 17, 18 en 20) is geen asbest in een gehalte boven de detectielimiet aangetoond.

Deellocatie III

Ter bepaling van de aanwezigheid van asbest in de fractie <16 mm is één monster samengesteld van de bovengrond en in het laboratorium kwantitatief op asbest onderzocht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond geen asbest in een gehalte boven de detectielimiet is aangetoond.

De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage V.

5.2.2 Grondwater

De resultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 7].

De overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarden zijn weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondwater

peilbuisnummer	filterstelling (m-mv)	Ba	naftaleen	Som cis-trans	chloride
Deellocatie I					
01	1,5-2,5	80*			-
06	1,5-2,5	65*			400*
09	1,5-2,5	60*			-
13	1,5-2,5	65*	0,22*	1,1*	-
Deellocatie III					
21	1,5-2,5	60*			-
22	1,5-2,5				-

Toelichting:

- blanco : geen overschrijding streefwaarde
- : niet geanalyseerd
- * : concentratie > streefwaarde
- ** : streefwaarde < concentratie < interventiewaarde
- *** : concentratie > interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Deellocatie I

Algemene kwaliteit

- het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 01 en 09 is licht verontreinigd met barium. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;

- het grondwater ter plaatse van peilbuis 06 is licht verontreinigd met barium en chloride (lozingsparameter). De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- het grondwater ter plaatse van peilbuis 13 is licht verontreinigd met barium, naftaleen en de som (cis-trans) dichloorethenen. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten.

Lozingsparameters

Het grondwater uit peilbuis 06 is aanvullend geanalyseerd op de 'lozingsparameters'. Op basis van de gemeten gehalten aan ammonium, chloride en zwevend stof blijkt dat het grondwater niet in aanmerking komt voor rechtstreekse lozing op het oppervlaktewater/hemelwaterriool. Voor het lozen van het grondwater op het vuilwaterriool gelden er met betrekking tot de onderzochte lozingsparameters geen beperkingen. Indien het grondwater geloosd wordt op het oppervlaktewater/hemelwaterriool dienen zuiverings-technische voorzieningen genomen te worden.

Deellocatie III

Algemene kwaliteit

- het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 is licht verontreinigd met barium. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- het grondwater ter plaatse van peilbuis 22 is niet verontreinigd met de parameters waarop is geanalyseerd.

De analyseresultaten met toetsingskader van het grondwateronderzoek zijn opgenomen in bijlage VI.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

6.1 Samenvatting

In opdracht van Projectbureau Wibaut a/d Amstel heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie verschillende terreindelen binnen het Eenhoorngebied te Amsterdam, stadsdeel Oost.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven in bijlage I. De lokale situatie is opgenomen in bijlage II.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderhavige onderzoek zijn de resultaten van een eerder door ons bureau verricht bodemonderzoek alsmede gewijzigde plannen.

De doelstelling van het onderzoek is meerledig:

- Het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het verkrijgen van een indicatie over de hergebruiksmogelijkheden ter plaatse van te graven waterpartijen in de Rudolf Dieselbuurt.
- Verkrijgen van een beter beeld over de aanwezigheid van asbest in grond in de James Wattstraat ter hoogte van het politiebureau.
- Het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een niet eerder onderzocht terreindeel ter plaatse van het noodgebouw van een school. Ter plaatse is een ondergrondse, 1-laags, parkeergarage gepland.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Veldwaarnemingen

- Er zijn geen specifiek asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de opgebrachte grond waargenomen.
- De bodem bestaat tot circa 1,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. Vanaf circa 1,5 m-mv tot circa 2,3 m-mv bestaat de bodem uit veen. Vanaf circa 2,3 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv bestaat de ondergrond uit matig siltige klei.
- Ter plaatse van deellootatie I zijn in de bovengrond plaatselijk zwakke bijmengingen met puin aangetroffen.
- Ter plaatse van deellootatie II zijn in twee boringen (15 en 19) sterke bijmengingen met puin aangetroffen. In de overige boringen zijn maximaal zwakke bijmengingen met puin waargenomen; Naast de aangetroffen bijmengingen met puin is in één boring een zwakke oliegeur waargenomen (boring 15).
- Ter plaatse van deellootatie III zijn geen bijmengingen met puin aangetroffen. In één boring zijn sterke bijmengingen met sintels aangetroffen (boring 26).
- Het grondwater bevindt zich op circa 1,0 m-mv.

Analyseresultaten

Deellootatie I

- De onderzochte grond is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte parameters.
- In de bovengrond is geen asbest in een gehalte boven de detectielimiet aangetoond.
- In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

Deellocatie II

- In de drie onderzochte grondmengmonsters (2x sterk puinhoudende en 1x niet sterk puinhoudende grond) is geen asbest in gehalten boven de detectielimiet aangetoond.

Deellocatie III

- De sterk sintelhoudende grond (boring 26, traject 1,5-2,0 m-mv) is sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink en matige verontreinigd met kobalt.
- Het venige traject 2,0-2,5 m-mv uit boring 26 is waarschijnlijk matig of sterk verontreinigd met koper. Van dit deelmonster (uit een matig met koper verontreinigd mengmonster) was niet genoeg materiaal om het separaat te analyseren op koper. In de overige vier deelmonsters zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper gemeten.
- In de bovengrond is geen asbest in een gehalte boven de detectielimiet aangetoond.
- In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Deellocatie I

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is ten hoogste licht verontreinigd met de parameters waarop is geanalyseerd.

In de bovengrond is geen asbest in een gehalte boven de detectielimiet aangetoond.

Vooruitlopend op de werkzaamheden in de grond zijn indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

De onderzochte grond komt indicatief in aanmerking voor toepassing ter plaatse van de bodemfunctieklassen industrie, wonen of natuur (schone grond, multifunctioneel toepasbaar).

Het onderzochte grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater is aanvullend geanalyseerd op de 'lozingsparameters'. Op basis van de gemeten gehalten aan ammonium, chloride en zwevend stof blijkt dat het grondwater niet in aanmerking komt voor rechtstreekse lozing op het oppervlaktewater/hemelwaterriool. Voor het lozen van het grondwater op het vuilwaterriool gelden er met betrekking tot de onderzochte lozingsparameters geen beperkingen. Indien het grondwater geloosd wordt op het oppervlaktewater/hemelwaterriool dienen zuiverings-technische voorzieningen genomen te worden.

Deellocatie II

In eerder onderzoek [ref. 5] is in de sterk puinhoudende grond in één proefgat asbest aangetoond (gewogen gemiddelde van 352 mg/kg ds). Teneinde een indicatie te verkrijgen over de omvang van de asbestverontreiniging zijn drie grondmengmonsters samengesteld uit de opgebrachte grond van zes omliggende proefgaten. In de sterk puinhoudende grond alsmede de niet sterk puinhoudende grond zijn in onderhavig onderzoek geen asbest in gehalten boven de detectielimiet aangetoond.

De in eerder onderzoek aangetoonde sterke asbestverontreiniging is (waarschijnlijk) beperkt van omvang. Overwogen kan worden om ter plaatse een nader onderzoek asbest conform de NEN 5707 (met proefsleuven) uit te voeren nadat het terrein bouwrijp is gemaakt.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van een eerder [ref. 5] aangetoonde lichte verontreiniging met minerale olie in de grond wederom zintuiglijk olie is waargenomen. De omvang van de olieverontreiniging is (op zintuiglijke basis) in eerder onderzoek horizontaal en vertikaal afgeperkt.

Deellocatie III

De sterk sintelhoudende grond (boring 26, traject 1,5-2,0 m-mv) is sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink en matig verontreinigd met kobalt. Het traject 2,0-2,5 m-mv uit boring 26 is waarschijnlijk matig of sterk verontreinigd met koper (van dit deelmonster (uit een matig met koper verontreinigd mengmonster) was niet genoeg materiaal om het separaat te analyseren op koper).

In de overige onderzochte grond zijn ten hoogste licht verontreinigingen aangetoond met de parameters waarop is geanalyseerd.

In de bovengrond is geen asbest in een gehalte boven de detectielimiet aangetoond.

Aanbevolen wordt om na sloop van het noodgebouw van de school de omvang van de sterke verontreiniging(en) in de grond ter plaatse van boring 26 te bepalen.

Vooruitlopend op de werkzaamheden in de grond zijn indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

De onderzochte grond komt overwegend (indicatief) in aanmerking voor hergebruik (ter plaatse van de bodemfunctieklassen industrie, wonen of natuur (schone grond, multifunctioneel toepasbaar)).

De sterk sintelhoudende grond ter plaatse van boring 26 (traject 1,5-2,0 m-mv) komt niet in aanmerking voor toepassing. De omvang van de sterke verontreiniging dient in een nader onderzoek te worden vastgesteld.

Het onderzochte grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



drs. A.F.J. Bleumink
Adviesmanager

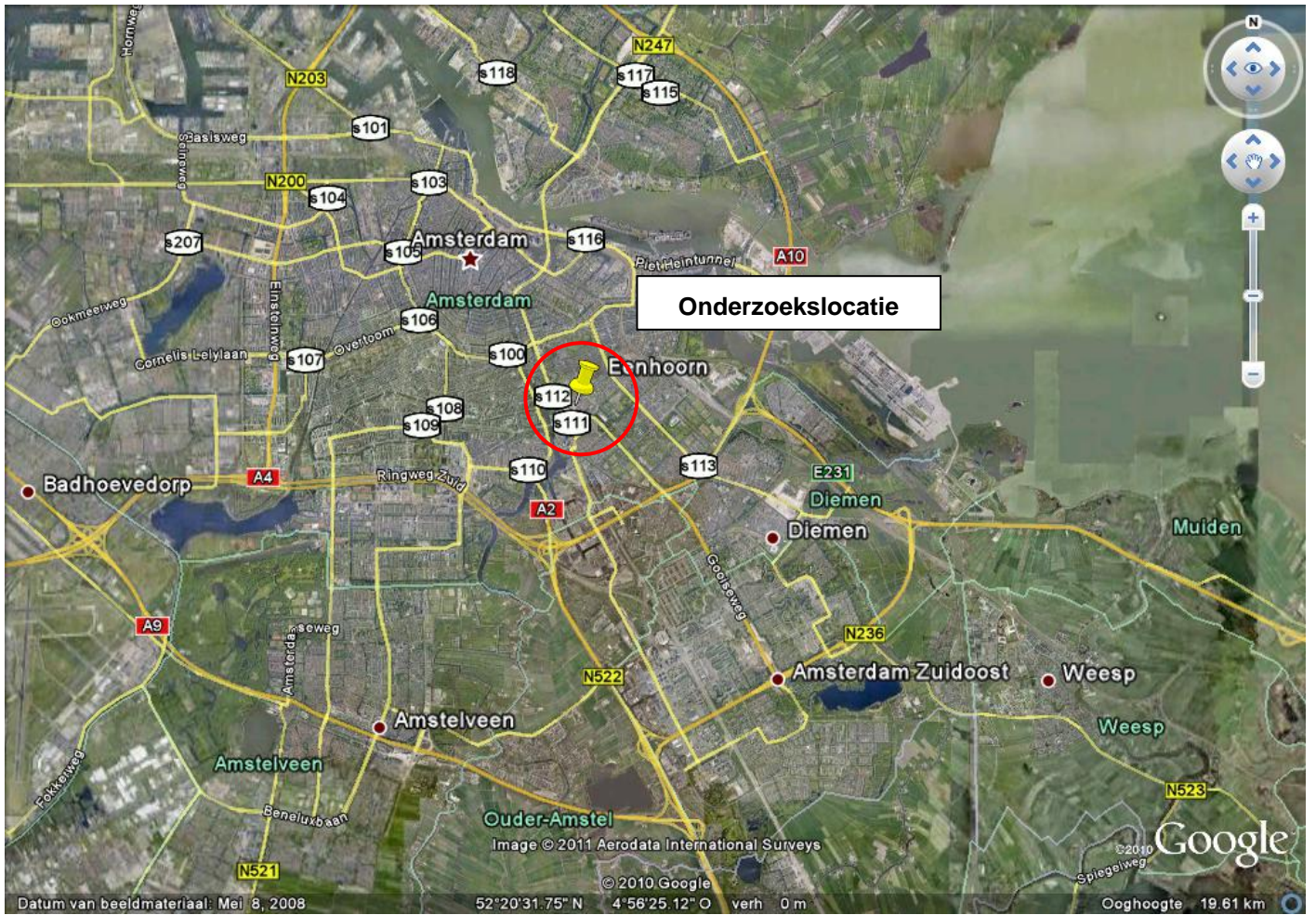
7 Referenties

1. BRL SIKB 2000 'Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', SIKB, kenmerk: versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007.
2. VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen': versie 3.1 van 13 maart 2007.
3. VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters': versie 3.2 van 13 maart 2007.
4. VKB-protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem': versie 3 van 10 mei 2007'.
5. Milieuhygiënisch bodem- en verhardingsonderzoek plangebied 'De Eenhoorn' te Amsterdam. Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV, rap.nr. 20051600-04, d.d. 27 maart 2006.
6. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104. Nederlands Normalisatie-Instituut, september 1989.
7. Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2009. Begeleidende brief Circulaire bodemsanering 2009, 02 april 2009.
8. Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 469, 3 december 2007.
9. Regeling Bodemkwaliteit. Staatscourant 247, 20 december 2007.

Bijlagen I

Regionale situatie

oplossingen zijn ons vak



Regionaal overzicht 'Eindhovengebied' te Amsterdam

Bijlagen II

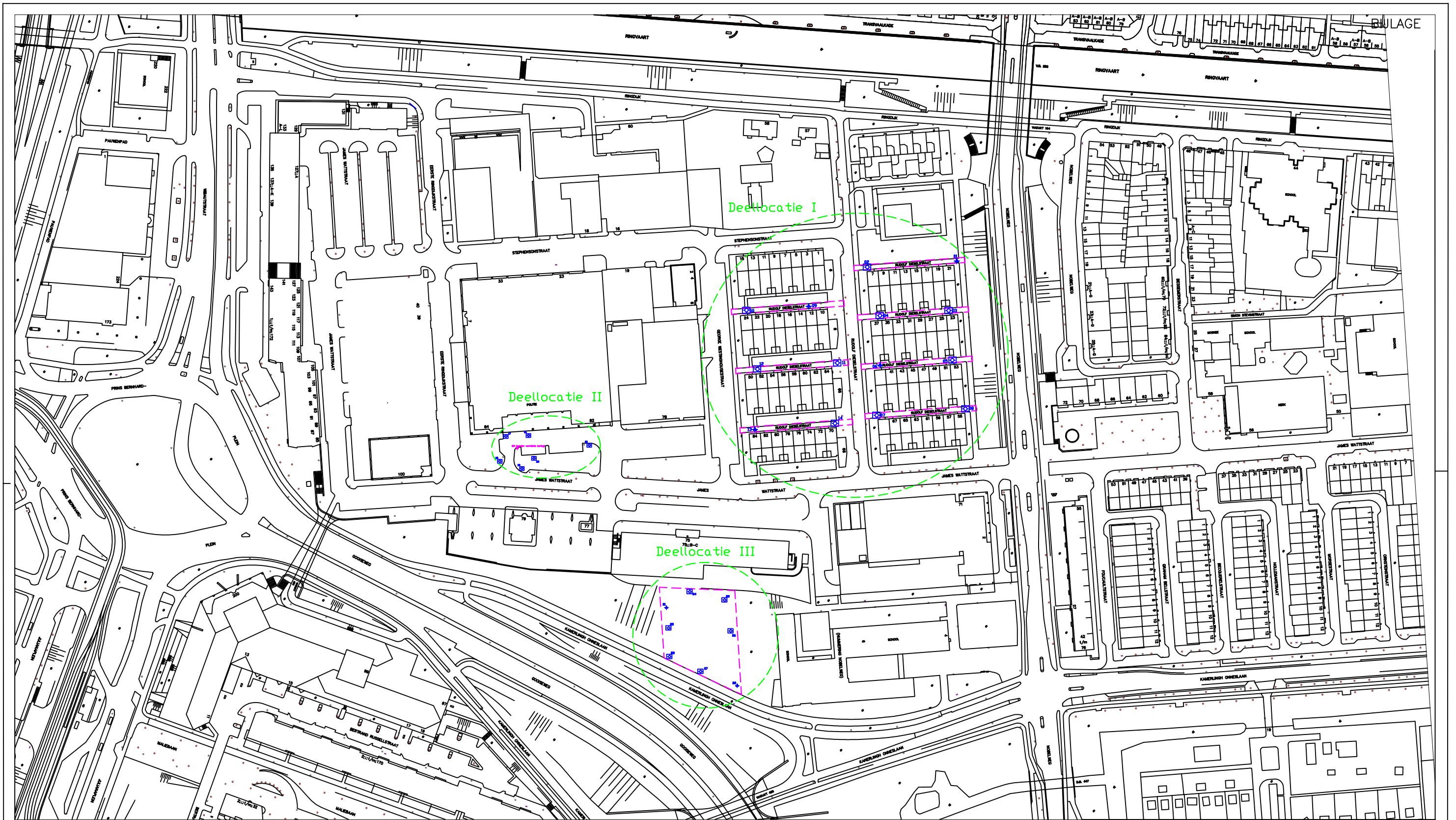
Lokale situatie

oplossingen zijn ons vak

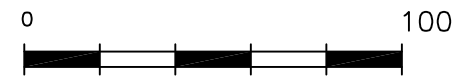
Bijlage II - 1

Overzicht Eenhoorgebied

oplossingen zijn ons vak



Legenda:
 - - - grens deellocatie



 CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV	advies en onderzoek	
	CHRI, vestiging Amsterdam Wibautstraat 129 1091 GE Amsterdam tel: (020) 696 71 81 fax: (020) 691 17 94	
Projectnaam : De Eenhoorn Titel : Overzicht deelgebieden	Bijlage : 1 van II Datum : 10-02-11 Schaal : 1:2000 Auteur : PVh Filenr. : II-1	
Projectnr. : 20102461 Opdrachtgever : Wibaut a/d Amstel		

Bijlage II - 2

Situering boorpunten deellocatie I

oplossingen zijn ons vak



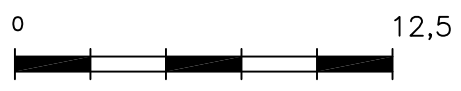
BIJLAGE

13
15
17
19
21::A-G
23::A-G
25::A-G

72
70
68
66

53

- Legenda:**
- peilbuis met nummer
 - boring to 3,0 m-mv met nummer
 - grens onderzoekslocatie
 - proefgat met nummer



	CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV	advies en onderzoek
	CHRI, vestiging Amsterdam Wibastraat 129 1091 GL Amsterdam tel: (020) 696 71 81 fax: (020) 691 17 94	
Projectnaam : De Eenhoorn - actualisatie Titel : Deellocatie I situering boorpunten	Bijlage : II-2 Datum : 10-01-11 Schaal : 1:250 Auteur : PVh Filenr. : watergang1	
Projectnr. : 20102461 Opdrachtgever : Stadsdeel Oost		

DOS-FILENR.: DFIL

Bijlage II - 3

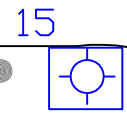
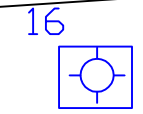
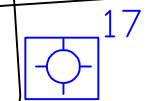
Situering boorpunten deellocatie II

oplossingen zijn ons vak

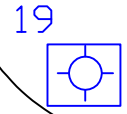
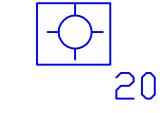
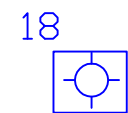
POLITIE

84




82

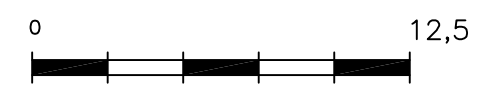


104 (geender verrichte boring)

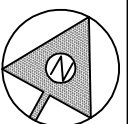


JAMES WATTSTRAAT

- Legenda:**
-  boring to 2,0 m-mv met nummer
 -  grens onderzoekslocatie
 -  proefgat met nummer



ch CAUBERG-HUYGEN advies en onderzoek
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV
 CHRI vestiging Amsterdam
 Wibautstraat 129
 1091 GL Amsterdam
 tel: (020) 696 71 81 fax: (020) 691 17 94

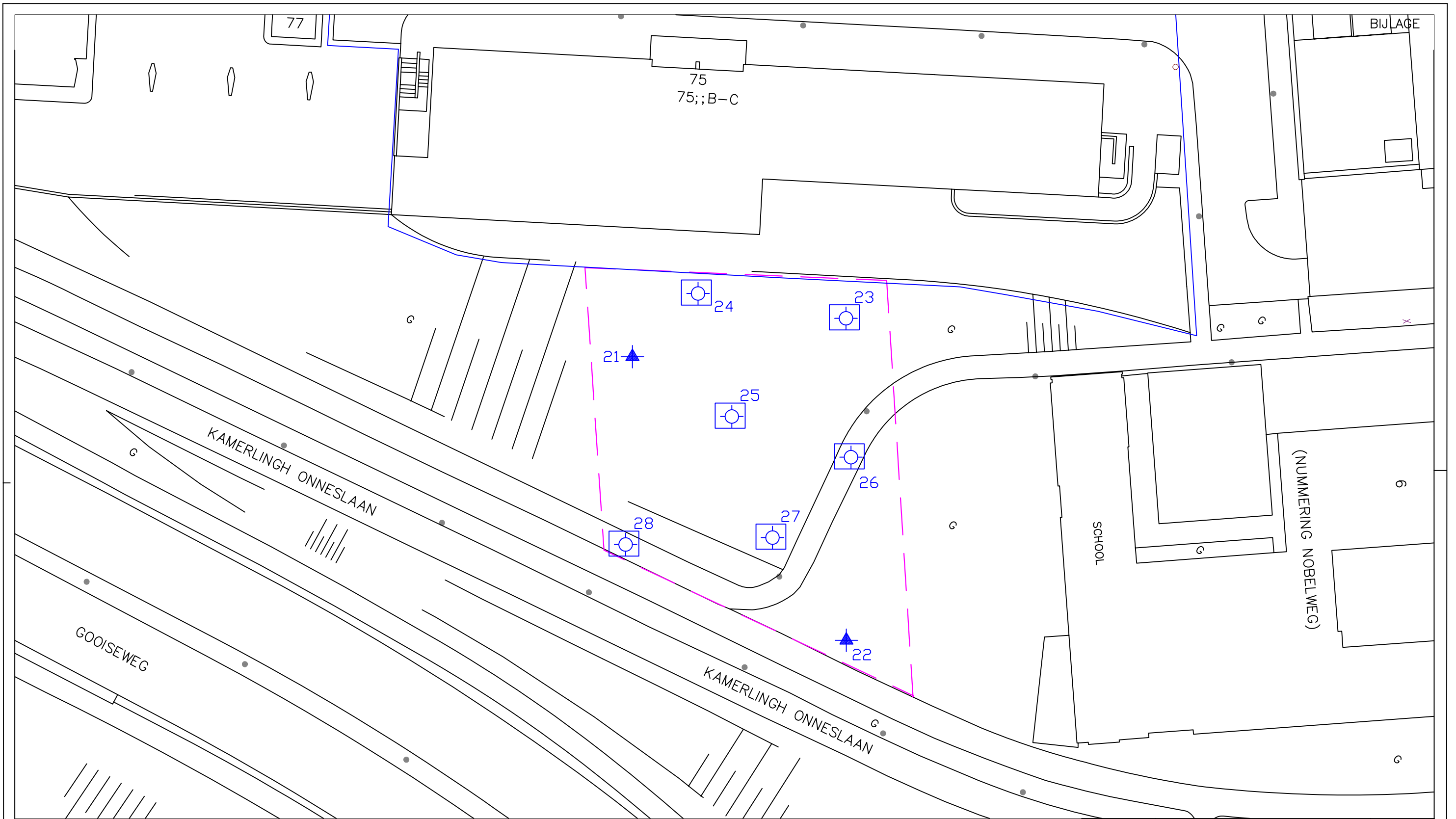


Projectnaam : De Eenhoorn - actualisatie	Bijlage : x van x
Titel : Deellocatie II situering boorpunten	Datum : 03-01-11
Projectnr. : 20102461	Schaal : 1:250
Opdrachtgever : Stadsdeel oost	Auteur : PVh
	Filenr. : 20102461

Bijlage II - 4

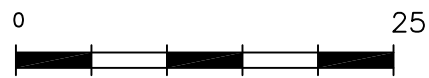
Situering boorpunten deellocatie III

oplossingen zijn ons vak



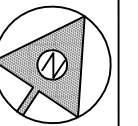
Legenda:

- peilbuis met nummer
- boring to 3,5 m-mv met nummer
- grens onderzoekslocatie
- proefgat met nummer



CAUBERG-HUYGEN advies en onderzoek
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

CHRI vestiging Amsterdam
 Wibautstraat 129
 1091 GL Amsterdam
 tel: (020) 696 71 81 fax: (020) 691 17 94



Projectnaam : De Eenhoorn - actualisatie
 Titel : Deellocatie III
 situering boorpunten
 Projectnr. : 20102461
 Opdrachtgever : Stadsdeel Oost

Bijlage : 4 van 5
 Datum : 04-01-11
 Schaal : 1:500
 Auteur : PVh
 Filenr. : 20102461t1

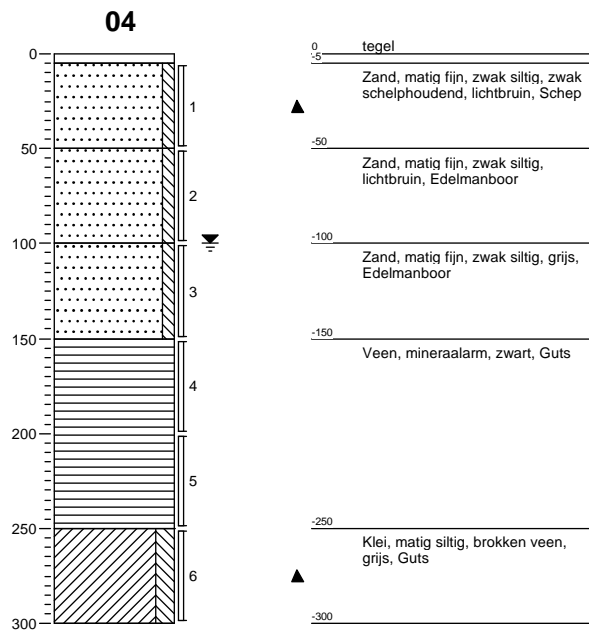
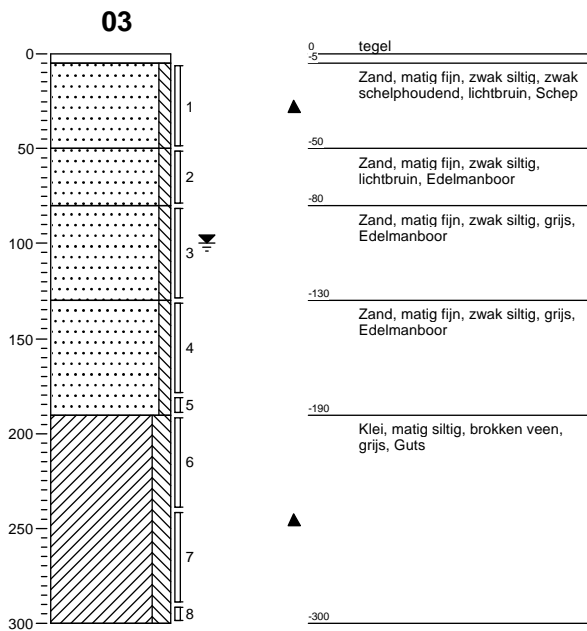
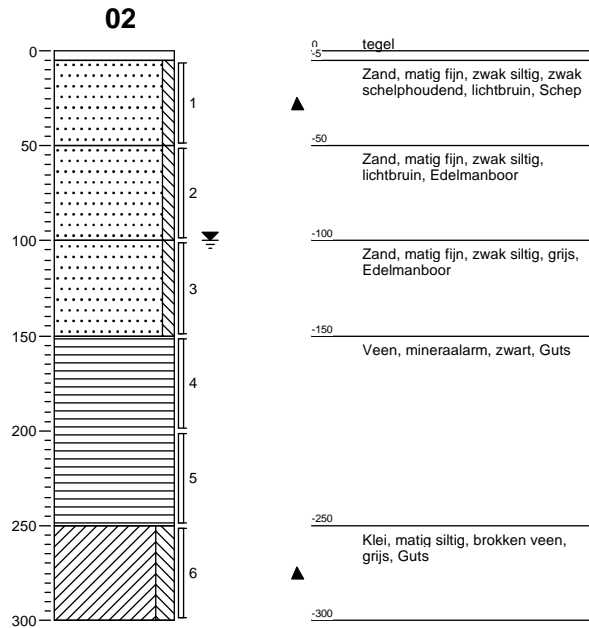
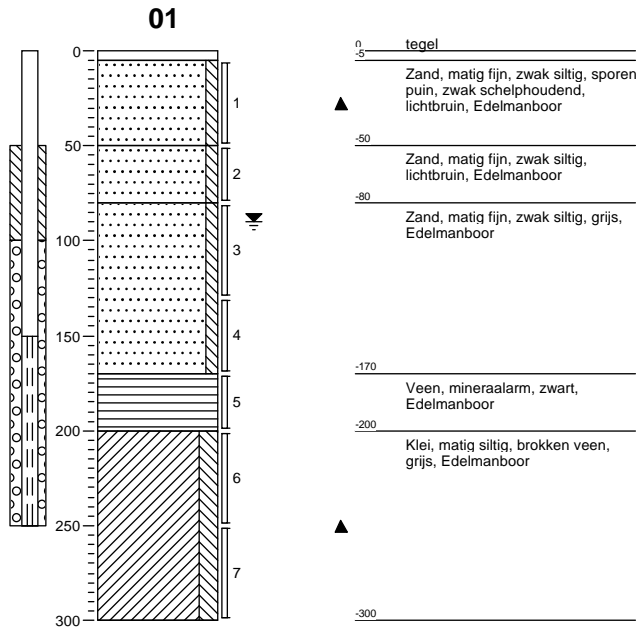
Bijlagen III

Boorstaten

oplossingen zijn ons vak

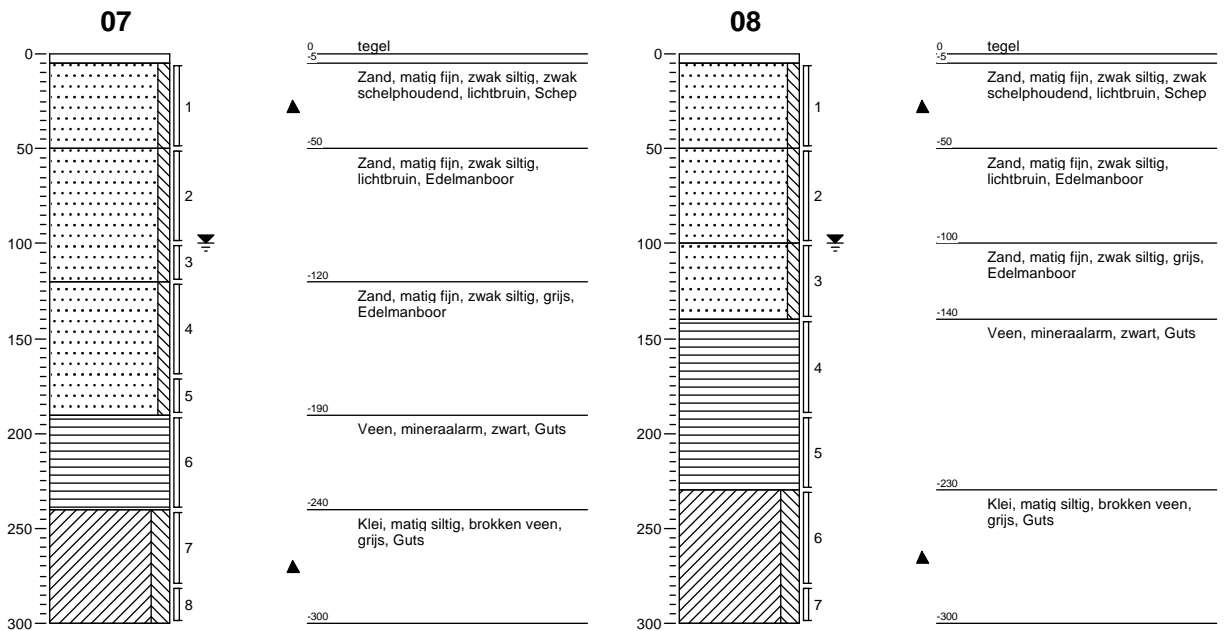
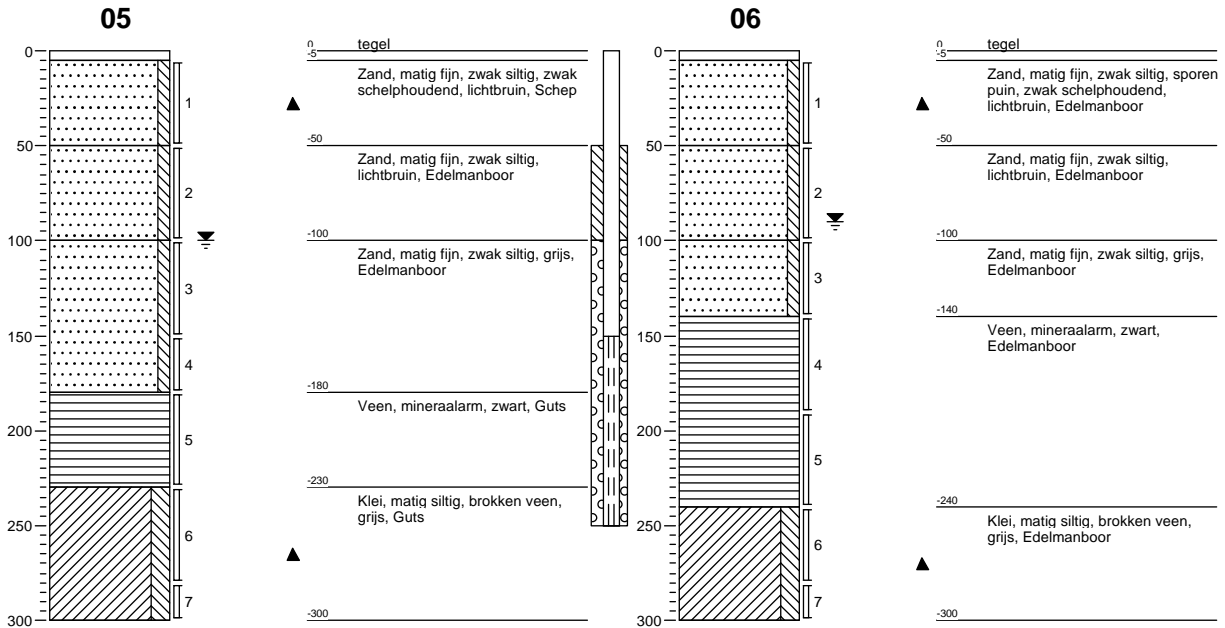
Projectnaam: Eenhoorn

Projectcode: 20102461



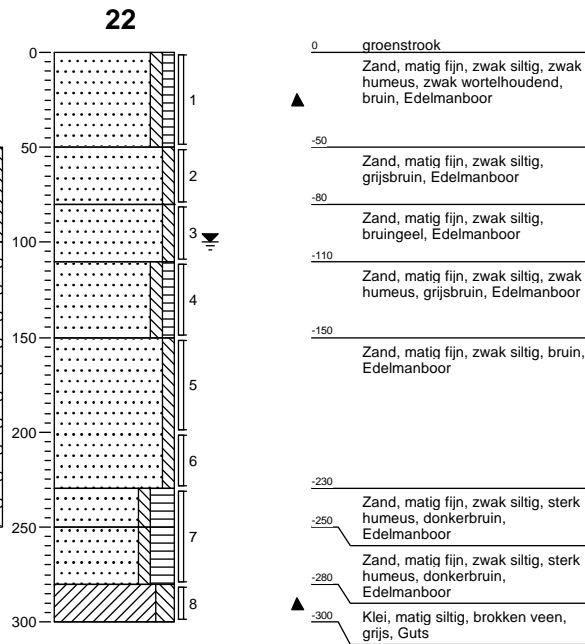
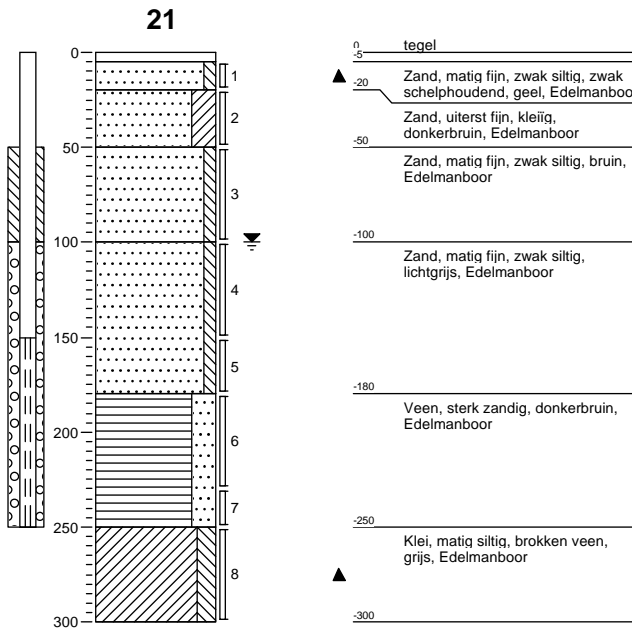
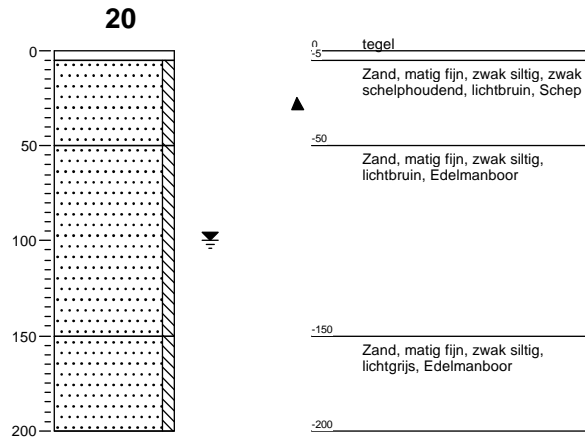
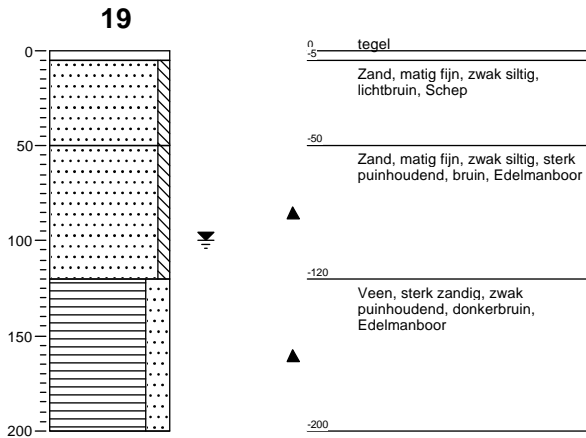
Projectnaam: Eenhoorn

Projectcode: 20102461



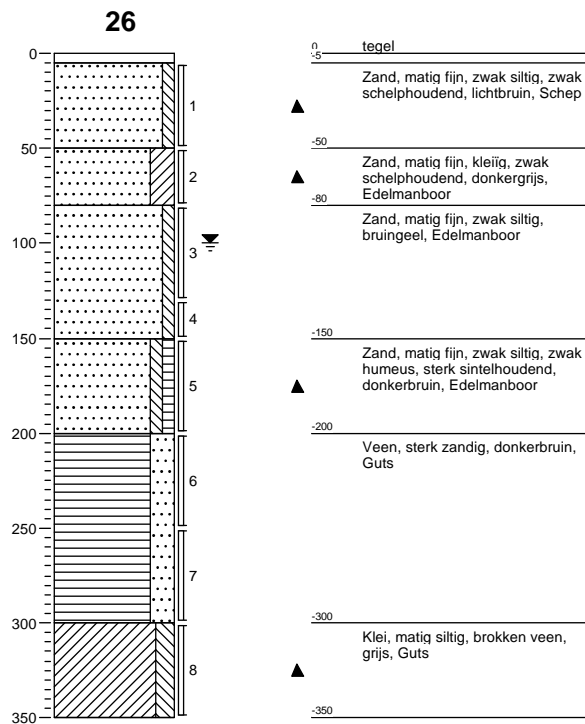
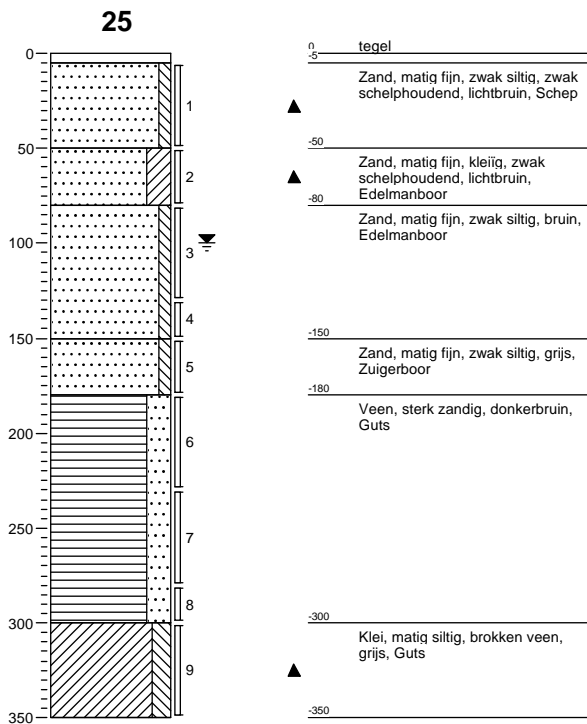
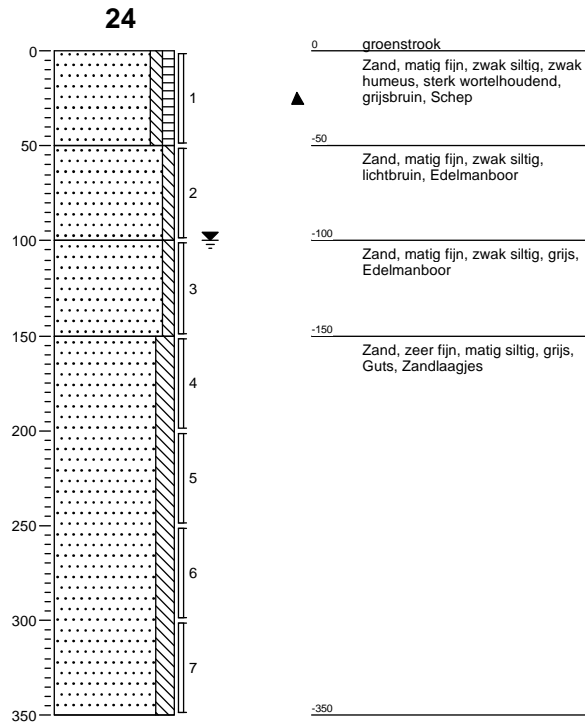
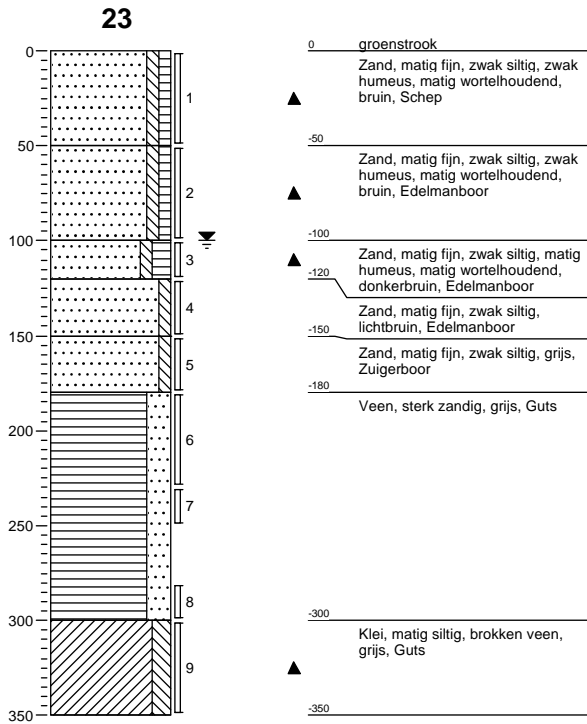
Projectnaam: Eenhoorn

Projectcode: 20102461



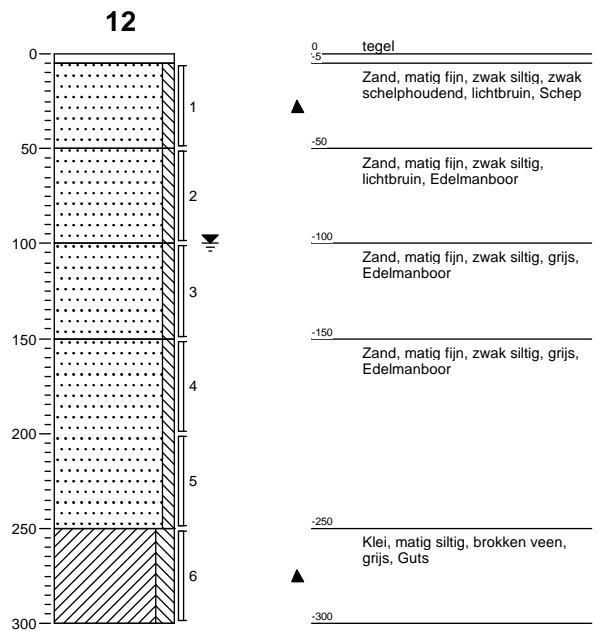
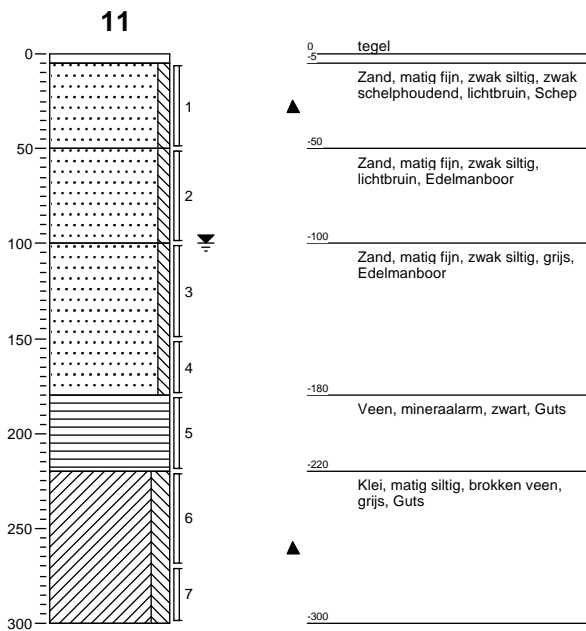
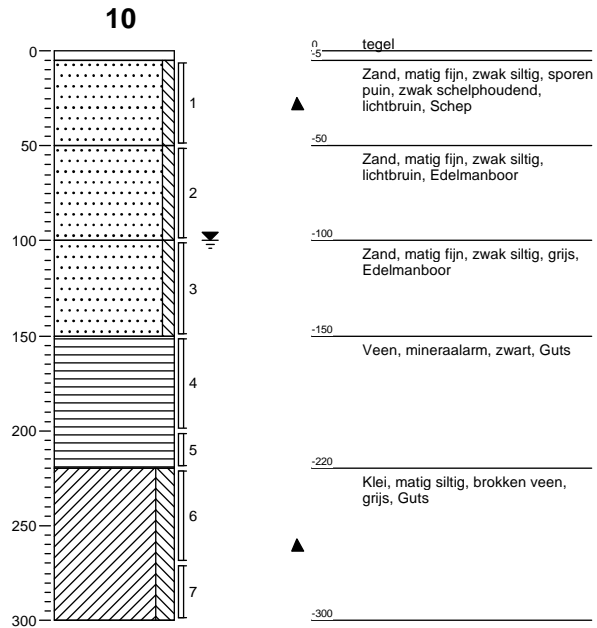
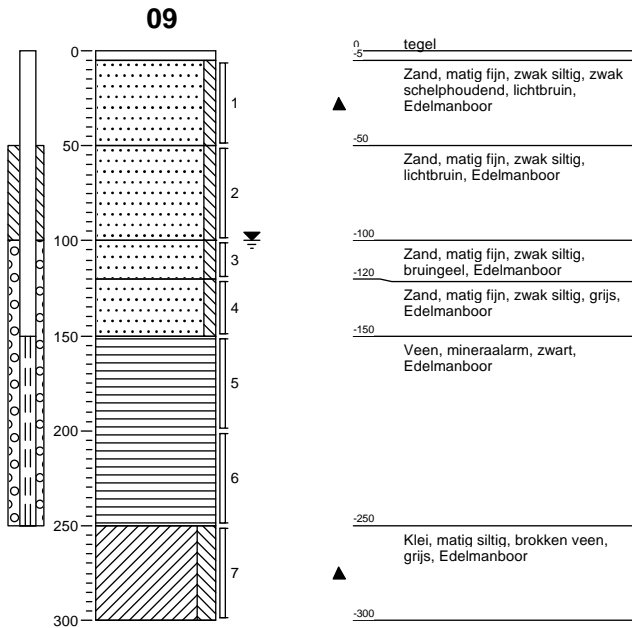
Projectnaam: Eenhoorn

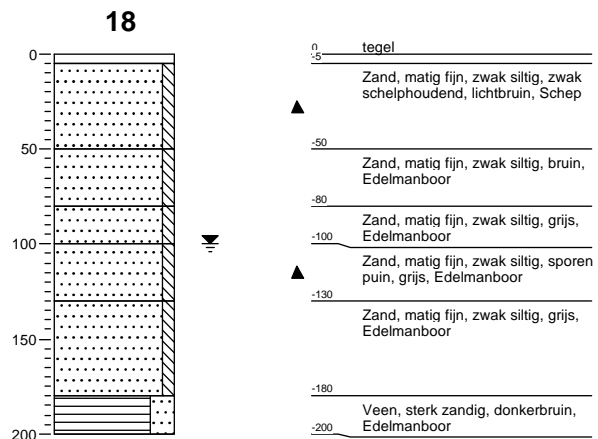
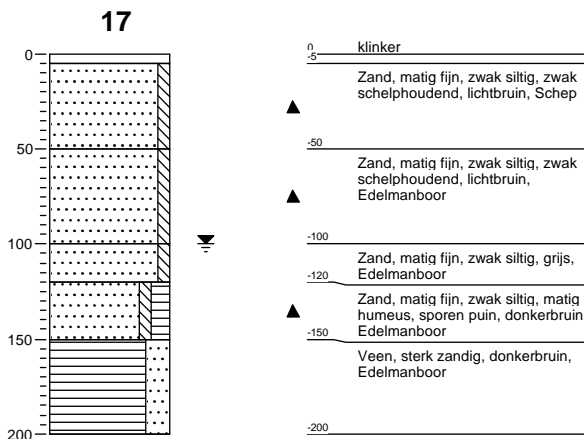
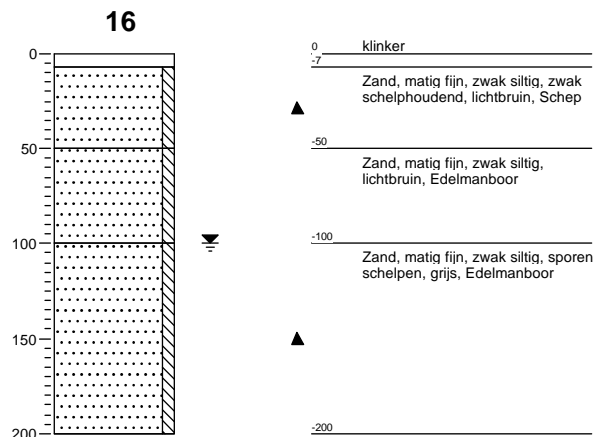
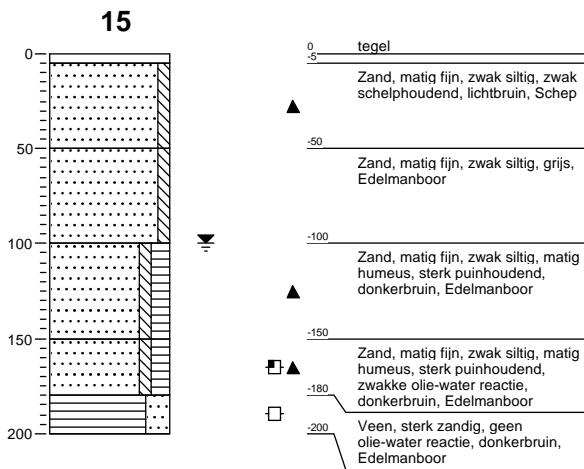
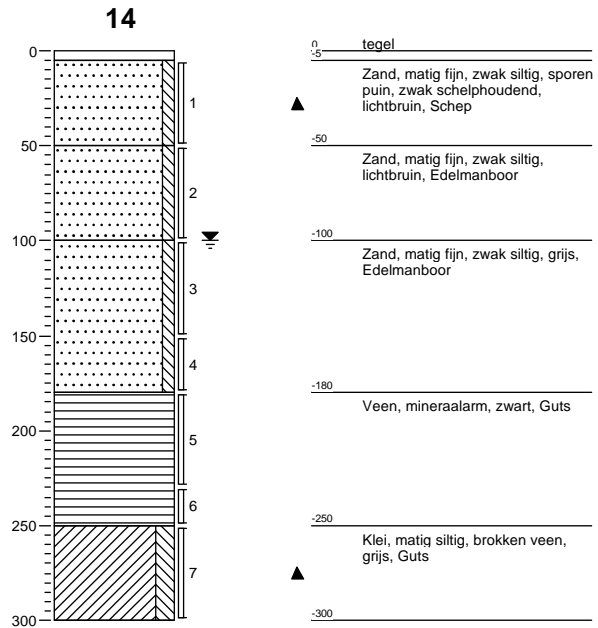
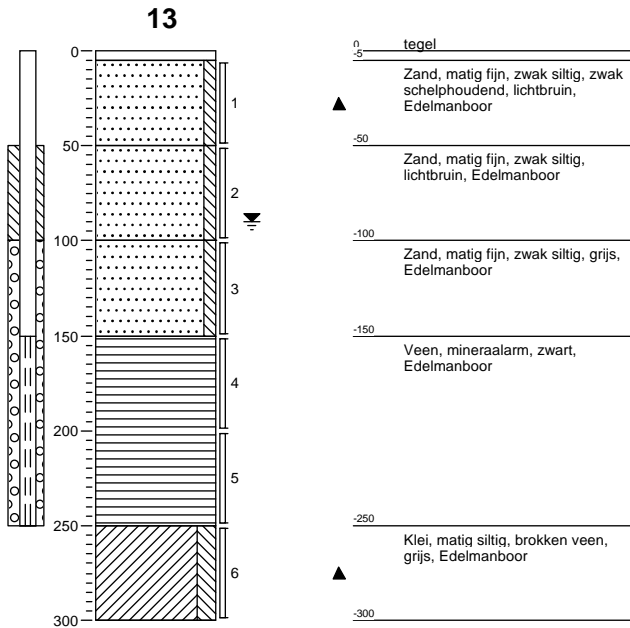
Projectcode: 20102461



Projectnaam: Eenhoorn

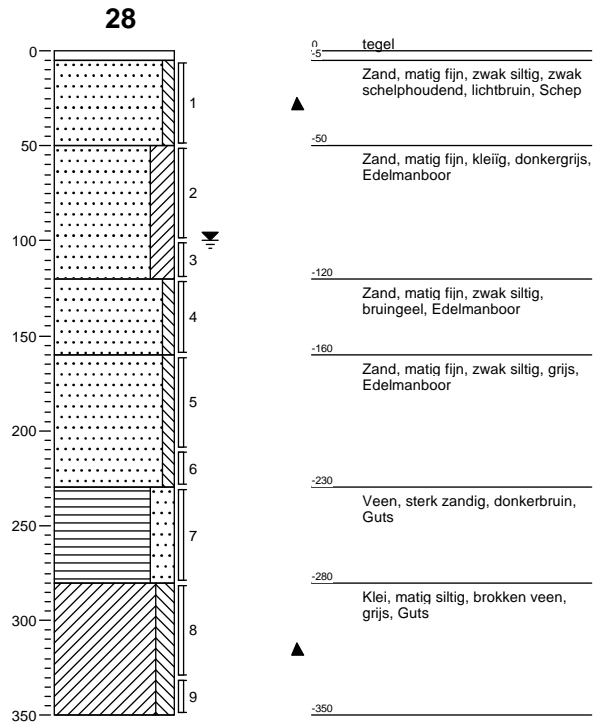
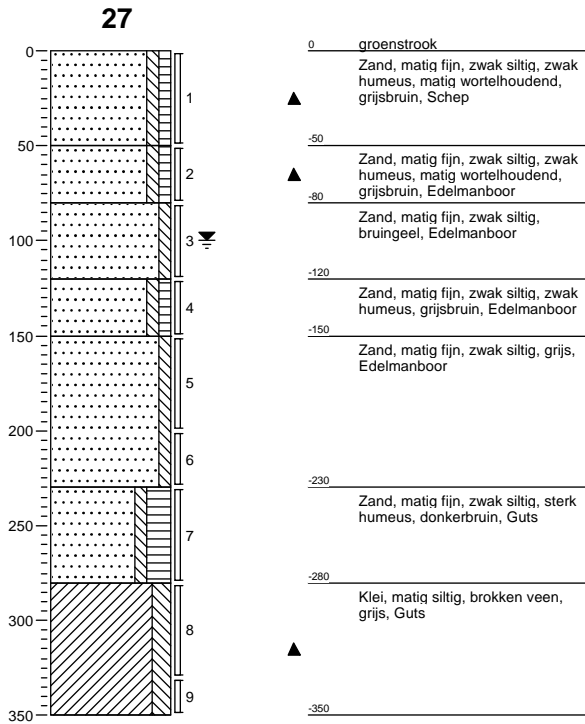
Projectcode: 20102461





Projectnaam: Eenhoorn

Projectcode: 20102461



Bijlagen IV

Analyseresultaten en certificaten grond

oplossingen zijn ons vak

Bijlage IV - 1

Toetsingskader wet bodembescherming deellocatie I

oplossingen zijn ons vak

Projectnaam	Eenhoorn grond deellocatie I
Projectcode	20102461

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

Monstercode	b.g. zand 1+2 ¹		o.g. veen 3+4 ²		o.g. zand 3+4 ³		b.g. zand 3+4 ⁴		o.g. klei 1+2 ⁵		o.g. veen 1+2 ⁶		o.g. zand 1+2 ⁷	
Bodemtype ¹⁾	6		8		9		10		11		12		10	
droge stof(gew.-%)	88,5	--	54,0	--	82,5	--	91,6	--	63,0	--	59,8	--	81,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	6,8	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen		Geen		Geen		Stenen		Geen		Geen		Geen	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--	19,5	--	0,7	--	0,8	--	3,9	--	15,1	--	0,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING														
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	15	--	1,0	--	<1	--	17	--	13	--	<1	--
METALEN														
barium ⁺	25		61		<20		<20		24		63		<20	
cadmium	<0,35		0,7	*	1,0	*	<0,35		<0,35		0,4		<0,35	
kobalt	<3		6,2		<3		<3		7,3		4,7		<3	
koper	<10		31		<10		<10		11		44	*	<10	
kwik	<0,10		0,54	*	<0,10		<0,10		0,79	*	0,64	*	<0,10	
lood	<13		180	*	16		<13		31		190	*	<13	
molybdeen	<1,5		1,8	*	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		18		<5		<5		17		13		<5	
zink	<20		110		24		21		60		150	*	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN														
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,11	--	0,07	--	<0,01	--	0,11	--	0,32	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	0,03	--	0,01	--	<0,01	--	0,04	--	0,08	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	0,30	--	0,17	--	0,01	--	0,44	--	0,75	--	0,01	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	0,13	--	0,07	--	0,01	--	0,26	--	0,35	--	<0,01	--
chryseen	<0,01	--	0,13	--	0,06	--	<0,01	--	0,22	--	0,31	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,09	--	0,04	--	<0,01	--	0,13	--	0,20	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,14	--	0,07	--	<0,01	--	0,23	--	0,33	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,14	--	0,06	--	<0,01	--	0,14	--	0,26	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	0,12	--	0,05	--	<0,01	--	0,14	--	0,26	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		1,2		0,62		0,08		1,7	*	2,9	*	0,08	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)														
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	1,1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	1,1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a	5,3		4,9	^a	5,3	*	4,9		4,9		4,9	^a
MINERALE OLIE														
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN														
chloride	<20	--	290	--	<20	--	<20	--	550	--	470	--	47	--

Monstercode en monstertraject	
1	11632675-008 b.g. zand 1+2 b.g. zand 1+2 02 (5-50) 01 (5-50) 04 (5-50) 03 (5-50)
2	11632675-009 o.g. veen 3+4 o.g. veen 3+4 05 (180-230) 06 (140-190) 06 (190-240) 07 (190-240) 08 (190-230)
3	11632675-010 o.g. zand 3+4 o.g. zand 3+4 05 (50-100) 06 (100-140) 07 (50-100) 07 (120-170) 08 (100-140)
4	11632675-011 b.g. zand 3+4 b.g. zand 3+4 05 (5-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50)
5	11632675-012 o.g. klei 1+2 o.g. klei 1+2 02 (250-300) 01 (200-250) 01 (250-300) 04 (250-300) 03 (240-290)
6	11632675-013 o.g. veen 1+2 o.g. veen 1+2 02 (150-200) 02 (200-250) 01 (170-200) 04 (150-200) 04 (200-250)
7	11632675-014 o.g. zand 1+2 o.g. zand 1+2 02 (50-100) 01 (50-80) 01 (80-130) 04 (100-150) 03 (130-180)

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 achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
 - ^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.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 6 lutum 1% ; humus 0.5%
 - 8 lutum 15% ; humus 19.5%
 - 9 lutum 1% ; humus 0.7%
 - 10 lutum 1% ; humus 0.8%
 - 11 lutum 17% ; humus 3.9%
 - 12 lutum 13% ; humus 15.1%

Projectnaam	Eenhoorn grond deellootatie I
Projectcode	20102461

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

Monstercode	o.g. klei 3+4 ¹	veen 7 ²	zand 7 ³	o.g. klei 5+6 ⁴	o.g. veen 5+6 ⁵	o.g. zand 5+6 ⁶	b.g. zand 5+6 ⁷
Bodemtype ¹⁾	1	2	3	4	5	6	7
droge stof(gew.-%)	65,0	-- 51,1	-- 81,9	-- 64,9	-- 63,5	-- 81,7	-- 91,6
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	-- 17,0	-- <0,5	-- 1,5	-- 12,5	-- <0,5	-- 1,0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	34	-- 19	-- 1,6	-- 25	-- 22	-- <1	-- <1
METALEN							
barium [†]	21	47	<20	21	69	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	0,7	* <0,35	<0,35
kobalt	7,5	4,6	<3	7,5	5,9	<3	<3
koper	<10	26	<10	<10	34	<10	<10
kwik	<0,10	0,56	* <0,10	<0,10	0,54	* <0,10	<0,10
lood	14	160	* <13	14	180	* <13	<13
molybdeen	<1,5	2,2	* <1,5	<1,5	1,5	<1,5	<1,5
nikkel	19	17	5,0	19	17	<5	<5
zink	48	75	<20	45	180	* <20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01
fenantreen	<0,01	-- 0,04	-- 0,01	-- <0,01	-- 0,82	-- <0,01	-- <0,01
antracene	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- 0,20	-- <0,01	-- <0,01
fluoranteen	<0,01	-- 0,09	-- 0,03	-- <0,01	-- 1,5	-- 0,08	-- 0,02
benzo(a)antracene	0,01	-- 0,04	-- 0,02	-- <0,01	-- 0,60	-- 0,03	-- <0,01
chryseen	<0,01	-- 0,04	-- 0,01	-- <0,01	-- 0,60	-- <0,01	-- <0,01
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-- 0,03	-- <0,01	-- <0,01	-- 0,37	-- <0,01	-- <0,01
benzo(a)pyreen	<0,01	-- 0,04	-- 0,02	-- <0,01	-- 0,63	-- <0,01	-- 0,01
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- 0,04	-- 0,01	-- <0,01	-- 0,45	-- <0,01	-- <0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-- 0,04	-- 0,01	-- <0,01	-- 0,43	-- <0,01	-- <0,01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	0,38	0,14	0,07	5,7	* 0,17	0,08
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a 4,9	4,9	^a 4,9	^a 4,9	4,9	^a 4,9
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	450	-- 250	-- 84	-- 300	-- 190	-- <20	-- <20

<i>Monstercode en monstertraject</i>								
¹	11632675-001	o.g. klei 3+4 o.g. klei 3+4 05 (230-280) 06 (280-300) 07 (240-280) 08 (230-280) 08 (280-300)						
²	11632675-002	veen 7 veen 7 14 (180-230) 14 (230-250) 13 (150-200) 13 (200-250)						
³	11632675-003	zand 7 zand 7 14 (5-50) 14 (50-100) 14 (150-180) 13 (5-50) 13 (100-150)						
⁴	11632675-004	o.g. klei 5+6 o.g. klei 5+6 09 (250-300) 10 (220-270) 12 (250-300) 11 (220-270) 11 (270-300)						
⁵	11632675-005	o.g. veen 5+6 o.g. veen 5+6 09 (150-200) 09 (200-250) 10 (150-200) 10 (200-220) 11 (180-220)						
⁶	11632675-006	o.g. zand 5+6 o.g. zand 5+6 09 (100-120) 10 (50-100) 12 (50-100) 12 (150-200) 11 (100-150)						
⁷	11632675-007	b.g. zand 5+6 b.g. zand 5+6 09 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50) 11 (5-50)						

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 achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
 - ^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.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 34% ; humus 0.5%
 - 2 lutum 19% ; humus 17%
 - 3 lutum 1.6% ; humus 0.5%
 - 4 lutum 25% ; humus 1.5%
 - 5 lutum 22% ; humus 12.5%
 - 6 lutum 1% ; humus 0.5%
 - 7 lutum 1% ; humus 1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0,62	7,0	13	0,62
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	35	102	168	35
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	46	266	487	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	112	343	574	112
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	31	60	1,6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	30	770	1510	74
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	287	3918	7550	287
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
12: lutum 13%; humus 15.1%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0,46	5,2	10,0	0,46
kobalt	11	77	143	11
koper	31	88	145	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	242	442	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	107	328	550	107
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
11: lutum 17%; humus 3.9%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
10: lutum 1%; humus 0.8%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
9: lutum 1%; humus 0.7%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			623	129
cadmium	0,70	7,9	15	0,70
kobalt	10	71	131	10
koper	40	114	188	40
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	50	288	527	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	124	382	639	124
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,9	40	78	2,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	39	994	1950	96
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	370	5060	9750	370
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
8: lutum 15%; humus 19.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
7: lutum 1%; humus 1%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
6: lutum 1%; humus 0.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			831	172
cadmium	0,62	7,1	14	0,62
kobalt	14	93	172	14
koper	40	114	188	40
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	50	288	527	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	135	414	693	135
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9	26	50	1,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	25	638	1250	61
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	238	3244	6250	238
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
5: lutum 22%; humus 12.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	15	102	190	15
koper	35	100	165	35
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	263	480	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	128	393	658	128
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4: lutum 25%; humus 1.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1187	245
cadmium	0,52	5,9	11	0,52
kobalt	19	131	243	19
koper	41	117	193	41
kwik	0,16	19	38	0,16
lood	51	293	536	51
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	44	85	126	44
zink	155	476	797	155
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 34%; humus 0.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			742	153
cadmium	0,68	7,7	15	0,68
kobalt	12	83	155	12
koper	41	117	193	41
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	51	293	536	51
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	132	407	681	132
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,6	35	68	1,8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	34	867	1700	83
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	323	4412	8500	323
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2: lutum 19%; humus 17%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3: lutum 1.6%; humus 0.5%				

Bijlage IV- 2

Toetsingskader wet bodembescherming deellocatie III

oplossingen zijn ons vak

Projectnaam	Eenhoorn grond deelloactie III
Projectcode	20102461

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

Monstercode	b.g. verhard ¹	b.g. onverhard ²	o.g. z. 0,5-1,5 ³	o.g. z. 1,5-3,0 ⁴	o.g. veen ⁵	o.g. klei ⁶	si ⁷			
Bodemtype ¹⁾	13	14	15	16	17	18	19			
droge stof(gew.-%)	88,1	-- 81,2	-- 83,7	-- 77,9	-- 75,5	-- 63,5	-- 86,6	--		
gewicht artefacten(g)	25	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- 58	--		
aard van de artefacten(g)	Stenen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	Div. materialen	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7	-- 5,3	-- 3,5	-- 1,9	-- 4,1	-- 2,6	-- 4,7	--		
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	3,2	-- 7,0	-- 3,5	-- 9,1	-- 5,9	-- 27	-- <1	--		
METALEN										
barium ⁺	<20	49	<20	<20	100	26	1200	***		
cadmium	<0,35	0,4	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35			
kobalt	<3	4,2	<3	<3	5,0	10	33	**		
koper	<10	23	<10	<10	82	** <10	1600	***		
kwik	<0,10	0,56	* 0,10	0,13	* 0,28	* <0,10	<0,10			
lood	15	89	* 25	26	160	* 16	680	***		
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	9,5	*		
nikkel	5,2	11	7,9	6,7	14	22	130	***		
zink	24	120	* 36	44	110	* 55	1300	***		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0,01	-- 0,05	-- 0,01	-- <0,03	--# 0,02	-- <0,01	0,01	--		
fenantreen	0,22	-- 0,61	-- 0,15	-- 0,10	-- 0,72	-- <0,01	0,02	--		
antraceen	0,06	-- 0,14	-- 0,04	-- 0,03	-- 0,25	-- <0,01	<0,01	--		
fluoranteen	0,31	-- 1,0	-- 0,27	-- 0,18	-- 1,2	-- 0,01	0,04	--		
benzo(a)antraceen	0,16	-- 0,58	-- 0,12	-- 0,13	-- 0,63	-- <0,01	0,02	--		
chryseen	0,13	-- 0,51	-- 0,12	-- 0,09	-- 0,63	-- <0,01	0,01	--		
benzo(k)fluoranteen	0,08	-- 0,32	-- 0,08	-- 0,08	-- 0,36	-- <0,01	<0,01	--		
benzo(a)pyreen	0,14	-- 0,55	-- 0,13	-- 0,10	-- 0,56	-- <0,01	<0,01	--		
benzo(ghi)peryleen	0,10	-- 0,39	-- 0,09	-- 0,10	-- 0,34	-- <0,01	<0,01	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	-- 0,39	-- 0,09	-- 0,10	-- 0,36	-- <0,01	<0,01	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	4,6	* 1,1	0,93	5,1	* 0,08	0,14			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <2,0	--# <1	-- <1	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- 1,2	-- <1	-- <2,3	--# <1	-- <1	<1	--		
PCB 101(µg/kgds)	4,3	-- 10	-- 4,5	-- <1,9	--# <1	-- <1	<1	--		
PCB 118(µg/kgds)	1,9	-- 4,1	-- 1,6	-- <2,2	--# <1	-- <1	<1	--		
PCB 138(µg/kgds)	11	-- 21	-- 8,3	-- <2,0	--# <1	-- <1	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	9,7	-- 27	-- 11	-- <1,4	--# <1	-- <1	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	7,9	-- 19	-- 8,9	-- <2,0	--# <1	-- <1	<1	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	36	* 84	* 36	* 9,7	^a 4,9	4,9	4,9			
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	-- <20	-- <20	-- <20	-- <20	-- <20	<20	--		
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride	<20	-- <20	-- 33	-- 63	-- 100	-- 440	-- <20	--		

<i>Monstercode en monstertraject</i>							
¹	11633627-001	b.g. verhard b.g. verhard	21 (5-20) 21 (20-50) 26 (5-50) 25 (5-50) 28 (5-50)				
²	11633627-002	b.g. onverhard b.g. onverhard	23 (0-50) 27 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)				
³	11633627-003	o.g. z. 0,5-1,5 o.g. z. 0,5-1,5	21 (100-150) 23 (50-100) 26 (80-130) 28 (50-100) 22 (80-110)				
⁴	11633627-004	o.g. z. 1,5-3,0 o.g. z. 1,5-3,0	23 (150-180) 25 (150-180) 27 (200-230) 22 (230-280) 24 (250-300)				
⁵	11633627-005	o.g. veen o.g. veen	21 (180-230) 23 (180-230) 26 (200-250) 25 (230-280) 28 (230-280)				
⁶	11633627-006	o.g. klei o.g. klei	21 (250-300) 23 (300-350) 25 (300-350) 27 (280-330) 22 (280-300)				
⁷	11635292-001	si3 si3	26 (150-200)				

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
 - ^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.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 13 lutum 3.2% ; humus 0.7%
 - 14 lutum 7% ; humus 5.3%
 - 15 lutum 3.5% ; humus 3.5%
 - 16 lutum 9.1% ; humus 1.9%
 - 17 lutum 5.9% ; humus 4.1%
 - 18 lutum 27% ; humus 2.6%
 - 19 lutum 1% ; humus 4.7%

Projectnaam	Eenhoorn deellocatie III grond uitsplitsingen
Projectcode	20102461

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

Monstercode	Cu 21 ¹	Cu 23 ²	Cu 25 ³	Cu 28 ⁴				
Bodemtype ¹⁾	1	2	3	4				
droge stof(gew.-%)	62,7	--	69,5	--	72,3	--	73,1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	12,1	--	8,2	--	6,3	--	4,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	8,2	--	8,6	--	10	--	6,8	--
METALEN								
koper	27		31	*	32	*	17	

Monstercode en monstertraject

¹	11640051-001	Cu 21 Cu 21 21 (180-230)
²	11640051-002	Cu 23 Cu 23 23 (180-230)
³	11640051-003	Cu 25 Cu 25 25 (230-280)
⁴	11640051-004	Cu 28 Cu 28 28 (230-280)

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 achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
- ^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.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

- 1 lutum 8.2% ; humus 12.1%
- 2 lutum 8.6% ; humus 8.2%
- 3 lutum 10% ; humus 6.3%
- 4 lutum 6.8% ; humus 4.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			273	56
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	38	13
zink	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
13: lutum 3.2%; humus 0.7%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			386	80
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	6,6	45	84	6,6
koper	25	71	118	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	213	388	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	17
zink	79	242	406	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	270	530	26
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	101	1375	2650	101
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
14: lutum 7%; humus 5.3%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			282	58
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	5,0	34	63	5,0
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	194	355	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	26	39	14
zink	66	202	338	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	178	350	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
15: lutum 3.5%; humus 3.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			448	93
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	7,6	52	96	7,6
koper	24	69	114	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	208	381	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	19
zink	80	247	413	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
16: lutum 9.1%; humus 1.9%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			353	73
cadmium	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	6,1	42	77	6,1
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	374	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	31	45	16
zink	74	227	380	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	209	410	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	17: lutum 5.9%; humus 4.1%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			979	202
cadmium	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	16	109	202	16
koper	36	105	173	36
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	47	272	496	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	135	414	694	135
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
18: lutum 27%; humus 2.6%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	21	61	100	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	193	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	63	194	324	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,4	240	470	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	89	1220	2350	89
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
19: lutum 1%; humus 4.7%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
koper	30	87	143	30
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	1: lutum 8.2%; humus 12.1%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
koper	28	80	132	28
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	2: lutum 8.6%; humus 8.2%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
koper	28	79	131	28
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
		De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.		
		De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:		
		3: lutum 10%; humus 6.3%		

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
koper	24	70	116	24
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	4: lutum 6.8%; humus 4.8%			

Bijlage IV- 3

Toetsingskader besluit bodemkwaliteit deellocatie I

oplossingen zijn ons vak

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelen)

Referentie Bodemkwaliteit: 20 december 2007, DZZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Ingevulde Bodemkwaliteit: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodemon: Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eerhoorn grond deelslocatie 1 (20102461)
 Monster: o.g. Klei 3+4
 Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing: - org. stofgehalte: <0,5 % @
 - lutungehalte: 34,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Grond Waterbodem		
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Klasse > ZAW of >wonen? >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	
Metalen												
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	16,275	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,283	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	5,859	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	6,885	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,066	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	13,837	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	15,114	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	43,355	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige anorganische stoffen												
Chloride	mg/kg ds	450	450,000	>AW	X	>AW	X	B	X	B	X	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(g,h)perylene	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Flak-ozal (10 van VRGM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen												
Materiale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geboden	Overschrijdingen			Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel (Interventie- en Tussenwaarde)
	> AW	> 2x AW of > wonen 5)	> Klasse + AW				
12	1	1	0	2	2	AW	<tussenwaarde
12	1	1	0	2	2	AW	<tussenwaarde
19	1	1	0	3	3	AW	<tussenwaarde
12	1	1	0	2	2	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Beveert het aantal parameters van dit rapport met een Achtgrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportgrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportgrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportgrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is opgenomen geldt een default waarde van lutum = 25%, en organische stof = 10%.
 5) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtgrondwaarde niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 6) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelkeuringen)

Rapporting Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Interimre versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.welten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemanwijzing 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie Alconrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontro06122010)

Project: Eenhorn grond deellocatie 1 (20102461)
 Monster: Zand 7

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: <0,5 % @
 - lutumgehalte: 1,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Klasse > ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000	Klasse > ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	27,125	AW	AW	AW								<T
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW	AW	AW								AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3	7,383	AW	AW	AW								AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10	14,483	AW	AW	AW								AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW	AW	AW								AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	14,324	AW	AW	AW								AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW								AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14,583	AW	AW	AW								AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,220	AW	AW	AW								AW
Overige anorganische stoffen														
Chloride	mg/kg ds	84	84,000	AW	AW	AW								AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW								AW
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,01	0,0350	AW	AW	AW								AW
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW								AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1590	AW	AW	AW								AW
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,0350	AW	AW	AW								AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW								AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW								AW
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW								AW
Inden(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0350	AW	AW	AW								AW
Benzo(g,h)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0350	AW	AW	AW								AW
Peril-daal (10 van VSOM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,14	0,140	AW	AW	AW								AW
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW	AW								AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gebouwen	Overschrijdingen		Toegestaan AW 1)	Toegestaan Wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> ZAW of >wonen	> Klasse AS3000				
Grond, ontvangend	12	0	0	2	2	AW	<-tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	2	2	AW	<-tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	0	0	3	3	AW	<-tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	0	0	3	3	AW	<-tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	2	2	AW	<-tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 - * gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusiemogelijkheid of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- @ voor Humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toetsing voor achtgrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeneld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en ZAW niet wordt overgeschreden)
- 4) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikuleringen)

Regeering Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DIZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eenhoom grond deellocatie I (20102461)
 Monster: o.g. Klaf 5+6
 Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,5 % @
 - luturngehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem					
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Klasse >2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse >2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	21,000	AW		AW		AW		AW		AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,312	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	7,500	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	8,077	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,073	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	15,455	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	19,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	49,219	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige anorganische stoffen													
Chloride	mg/kg ds	300	300,000	>AW		>AW		B		>AW		B	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Anthraцен	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Chrysaan	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzofluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzofluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Indeno(1,2,3-c-d)pyren	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzofluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Perilofaan	mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Pakofaan (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Grond, ontvangend Grond, toepassing op landbodem Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water Waterbodem, toepassing op landbodem	Aantal monster Z)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse > Wonen	> Wonen + AW		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	19	1	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	0	0	0	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties; overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens", dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) "Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 7) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "Wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "Wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegedeeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)
- 8) Beterium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeurings)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.JZ2007124397, Ingevalle versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009; Waterbodden: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eenhoorn grond deellocatie (20102461)
 Monster: b.g. zand 5r6

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,0 % @
 - lutringehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten getal	gecorr. getal naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend				Toepassen op land		
				RBK, tabel 1	> ZAV of >wonen?	Vol. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	> ZAV of >wonen?	Vol. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	> ZAV of >wonen?	Vol. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	> ZAV of >wonen?	Vol. met AS3000 wabo		RBK, tabel 1	> ZAV of >wonen?	Vol. met AS3000 wabo
Metalen																			
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	27,125	AW			AW										<T AW		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW										AW		
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW										AW		
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10	14,483	AW			AW										AW		
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW										AW		
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW										AW		
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW										AW		
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW										AW		
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	52,203	AW			AW										AW		
Overige anorganische stoffen																			
Chloride	mg/kg ds	<20	14,000	AW			AW										AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naldeen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000																
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0500																
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Peril-dial (10 van VRDM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW			AW										AW		
PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW										AW		
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW										AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	0	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	0	3	AW	<tussenwaarde	
Waterbodden, ontvangend/toepassing onder water	19	0	0	0	0	3	AW	<tussenwaarde	
Waterbodden, toepassing op landbodem	12	0	0	0	0	2	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportgrens=eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- verhoogde rapportgrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportgrens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten wordt een default waarde van lutum = 25%, en organische stof = 10%.
- § Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" ictiden Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
- §) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelvormen)

Regeering Bodemkwaliteit, 20 december 2007 D122007124397, Interimrapport versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem, Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op getalende grenswaarden, zie

Alcontriol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontriol06122010

Project: Eenhoorn grond deellocatie 1 (20102461)
 Monster: b.g. zand 1+2

Gebruikte bodemkarakteristieken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: <0,5 % @
 - lutumgehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalten	gecorr. gehalten naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	> ZAW of >wonen?	RBK, tabel 1	> ZAW of >wonen?	RBK, tabel 2	> ZAW of >wonen?	RBK, tabel 2	> ZAW of >wonen?		RBK, tabel 1	> ZAW of >wonen?
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	25	48,438	AW		AW		AW		AW		AW		<T AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,383	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,483	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,324	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10,208	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige anorganische stoffen														
Chloride	mg/kg ds	<20	14,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Naphthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Acenaphtheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0350											
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Faktoaan (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB (7) (gem. 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige stoffen														
Minerale olie (vitaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> ZAW of >wonen §)	> ZAW of >wonen + AS3000 grond	> ZAW of >wonen + AS3000 grond	> ZAW of >wonen + AS3000 grond				
12	0	0	0	0	2	2	AW	-tussenwaarde
12	0	0	0	0	2	2	AW	-tussenwaarde
19	0	0	0	0	3	3	AW	-tussenwaarde
19	0	0	0	0	3	3	AW	-tussenwaarde
12	0	0	0	0	2	2	AW	-tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Bereikt het aantal parameters van dit rapport niet een Achtgrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportgrens-waarde, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportgrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtgrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X": indien Wonen wel en ZAW niet wordt overschreden)
 §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeluren)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DZ2007/124397. Inleidende versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interimreferentiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 66, 8-4-2009 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Al-control rapport nr. 11632875 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eenhorn grond deelscafe 1 (20102461)
 Monster: o.g. veen 3+4
 Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - Org. stofgehalte: 19,5 % @
 - IJumengehalte: 15,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interimreferentiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			
				RBK, tabel 1	Vgl. met ASS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met ASS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met ASS3000 grond		RBK, tabel 2	Vgl. met ASS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met ASS3000 wabo		
Metalen																
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	90,048													<T
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,7	0,601	wonen												<T
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	9,000	AW												AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	31,281	AW												AW
Kroonlij (Cr)	mg/kg ds	0,54	0,574	wonen												<T
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	181,085	wonen	X											<T
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	1,800	wonen												<T
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	25,200	AW												<T
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	123,944	AW												AW
Overige anorganische stoffen																
Chloride	mg/kg ds	290	290,000	>AW												AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftalen	mg/kg ds	<0,01	0,0036													AW
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,0664													AW
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,0194													AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,1538													AW
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,0687													AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,14	0,0687													AW
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,0718													AW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,0462													AW
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,0718													AW
Per- <i>n</i> -total (10 van VSCM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2	0,615	AW												AW
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0004													AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0004													AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0004													AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0004													AW
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0006													AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0004													AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0004													AW
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0027	AW												AW
Overige stoffen																
Minerale olie (total)	mg/kg ds	<20	7,179	AW												AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoets Z)	Overschrijdingen				Klasse voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse + AW	> Wonen AW 1)		
Grond, ontvangend	12	5	2	0	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	5	2	0	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	5	2	0	3	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/oplossing onder water	19	5	2	0	3	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	5	2	0	2	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < ASS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de ASS3000 rapportagegrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB worden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 §) Bij nikkel en PCB worden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 §) Bij nikkel en PCB worden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 §) Bij nikkel en PCB worden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeluringen)

Rapport Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DLZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Identificatiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbouwing: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Alconrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: ALcont006122010

Project: Eenhout grond deallocatie (20102461)
 Monster: o.g. zand 3+4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,7 % @
 - lutungehalte: 1,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water, of wabo wabo	
Metalen										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27.125							<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1	1.721							<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7.383							AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14.483							AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101							AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	25.185							AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050							AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10.208							AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	56.949							AW
Overige anorganische stoffen										
Chloride	mg/kg ds	<20	14.000							AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,3500							AW
Anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0500							AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,8500							AW
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,3000							AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,07	0,3500							AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,3500							AW
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,2000							AW
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,2500							AW
Benzo(g,h)ijopyreen	mg/kg ds	0,06	0,3000							AW
Per-(1,2,3,4)diclo	mg/kg ds	0,52	0,5200							AW
Overige stoffen										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70.000							AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal monster	Overschrijdingen		Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen 5)				
Grond, ontvangend	12	1	1	1	0	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	1	1	NV/T	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	1	1	1	NV/T	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	1	1	1	NV/T	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	1	1	NV/T	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Beveert het aantal parameters van dit rapport met een Achtvagrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 - gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 - verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25%, en organische stof = 10%.
- 5) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtvagrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" ictiden Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
- 6) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelconcentraties)

Rijpling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Inventarisatie van bodem: Circulaire Bodemanalyse 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 69, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie Alconrol rapport nr. 11532675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alconrol08122010)

Project: Eenhoom grond deellocatie I (20102461)
 Monster: b.g. zand 3+4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,8 % @
 - lutumgehalte: <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	Klasse > 2AW of >wonen? AW7	RBK, tabel 1	Klasse > 2AW of >wonen? AS3000 grond	RBK, tabel 2	Klasse > 2AW of >wonen? AS3000 grond	RBK, tabel 2	Klasse > 2AW of >wonen? AS3000 wabo		RBK, tabel 1	Klasse > 2AW of >wonen? AS3000 wabo
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		AW		AW		<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,363	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,483	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,324	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10,208	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	49,831	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige anorganische stoffen														
Chloride	mg/kg ds	<20	14,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo[<i>a</i>]anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo[<i>a</i>]pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Indeno[1,2,3- <i>c,d</i>]pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo[<i>ghi</i>]perylene	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo[<i>k</i>]fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Pyrene	mg/kg ds	0,08	0,080	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Parketaal (10 van YRCM) (0,7 factor)	mg/kg ds													
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0053	0,0265	Industrie		Industrie		Industrie		Industrie		Industrie		AW
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

Grond, ontvangend	Aantal gebouwen	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2AW of >wonen? AW7	> 2x AW of >wonen §)	> Klasse AS3000 grond	>wonen 1)		
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	0	AW	<-tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	2	0	0	0	AW	<-tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/roepstelling onder water	12	1	0	0	0	AW	<-tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	0	0	0	AW	<-tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeen wordt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet, de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelurijnen)

Regering Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D122007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetken.nl
 Interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem, Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010)

Project: Eenhorn grond deellocatie I (20102461)
 Monster: o.g. Kiel 1+2

Gebruikte bodemmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,9 % @
 - lutumgehalte 17,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde/ Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo		RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	32,348	AW		AW		AW		AW		AW		<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,320	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	9,719	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	14,379	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,79	0,902	Industrie	X	Industrie		A		Industrie		AW		<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	37,165	AW		AW		AW		AW		AW		<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	22,037	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	78,615	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige anorganische stoffen														
Chloride	mg/kg ds	550	550,000	>AW	X	>AW		B		B		X		X
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Naphthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0179											
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,2821											
Anthracen	mg/kg ds	0,04	0,1028											
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	1,1282											
Chereen	mg/kg ds	0,22	0,5641											
Benzofluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,6667											
Benzofluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,5887											
Indene (1,2,3-<di>pyreen	mg/kg ds	0,13	0,3333											
Benzofluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,3580											
Pak-talen (10 van YRCM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,14	0,3580											
	mg/kg ds	1,7	1,700	wonen		wonen		A		A		wonen		<T
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	35,897	AW		AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

Grond, ontvangend	Aantal gevoel 2)	Overschrijdingen				Grond	Waterbodem
		> AW	> 2x AW of > Wonen 3)	> klasse > Wonen + AW	> Wonen + AW		
Grond, toepassing op land/bodem	12	3	2	1	0		
Grond, toepassing onder water	12	3	2	1	0		
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	3	2	1	0		
Waterbodem, toepassing op land/bodem	12	3	2	1	0		

1) Toegesane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegesane voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing NIEUW, betekent niet toepasbaar.
 4) "Userwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * getalite >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 *) Bij nikkel en PCB gelden voor toegesane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 4) Bodem: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelurijnen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.J.Z.2007/124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Alcontrol rapport nr. 11692675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eshoorn grond deellocatie I (20102461)
 Monster: o.g. veen 1+2
 Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 15,1 % @
 - lutumgehalte 13,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond		Waterbodem		Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Ontvangend RBK, tabel 2	
Metalen								
Barium [Ba]	mg/kg ds	63	102,789					<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,389					AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	7,500					AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	44	49,718					<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,64	0,716					<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	190	206,796	X				<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050					AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	19,793					AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	188,088					AW
Overige anorganische stoffen								
Chloride	mg/kg ds	470	470,000	>AW	X			<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naphtalen	mg/kg ds	0,01	0,0086					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,2118					
Acenaphteen	mg/kg ds	0,06	0,0330					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,4957					
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,2053					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,33	0,2318					
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,2318					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,1323					
Indeno(1,2,3-cd)perylene	mg/kg ds	0,28	0,1722					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,1722					
Perileno(1,2,3-cd)perylene	mg/kg ds	2,9	1,921					
Praktodaal (10 van VSCM) (0,7 factor)	mg/kg ds							
Overige stoffen								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	9,272	AW				AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gebodest 2)	Overschrijdingen		Toegestaan		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen 5) / > Wonen	> Wonen	AW 1)		
Grond, ontvangend	12	6	0	2	wonen	<-tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	6	0	2	wonen	<-tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	6	0	3	B	<-tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	19	3	0	3	B	<-tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	6	0	2	wonen	<-tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIE" betekent niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humuskolom niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor zandgrondwaarden niet de ds dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeneld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen van en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkentingen)

Rapporting Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DLZZ007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodden: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Alcontrol rapport nr. 11532675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eerhoorn grond deallocatie (20102461)
 Monster: o.g. zand 1+2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,8 % @
 - lutumgehalte: <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			Interventiewaarde / Tussenwaarde
				RBK, tabel 1	Vgl. met > ZAW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		AW		AW		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,383	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,483	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,324	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10,208	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige anorganische stoffen															
Chloride	mg/kg ds	47	47,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,01	0,0650												
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(g,h)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Per-dibenz(a,h)pyreen (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoest 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> Zx AW of > Wonen 5)	> Klasse wonen	> AW				
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	0	3	3	AW	
Waterbodem, ontvangend/aflossing onder water	19	0	0	0	0	3	3	AW	
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	0	2	2	AW	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtegrondwaarde
 - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 - * gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportgegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- # verhoogde rapportgegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportgegrens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25%, en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtgrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "x" indien Wonen wel en ZAW niet wordt overschreden)
- 8) Barium, Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Bijlage IV - 4

Toetsingskader besluit bodemkwaliteit deellocatie III

oplossingen zijn ons vak

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelurigen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZZ007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Inherentewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eenhoom grond deellocatie I (20102461)
 Monster: b.g. verhard
 Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,7 % @
 - lutumgehalte: 3,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem					
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water, of wabo	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Klasse >2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse >2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		AW		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,414	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,526	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,907	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,099	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	23,098	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,2	13,788	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	53,674	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige anorganische stoffen													
Chloride	mg/kg ds	<20	14,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naphtalen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Fluorantreen	mg/kg ds	0,22	1,1000										
Anthracen	mg/kg ds	0,06	0,3000										
Fluorantreen	mg/kg ds	0,31	1,5500										
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,6500										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,16	0,8000										
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,7000										
Benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	0,09	0,4500										
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,4500										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,1	0,5000										
Faktootiaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3	1,300										
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 101	mg/kg ds	0,0043	0,0215										
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,0095										
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,0550										
PCB 153	mg/kg ds	0,0097	0,0485										
PCB 180	mg/kg ds	0,0079	0,0395										
PCB (7) (som. 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,036	0,1800										
Overige stoffen													
Minerale olie (taal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geonist 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse + AW	Toegestaan AW 1)		
Grond, ontvangend	12	1	1	1	1	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	1	1	2	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	6	6	1	3	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	6	6	1	3	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	1	1	2	Industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 §) gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-waarde, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 * Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)
 §) Beterim: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Invertoelwaarde grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eenhoorn grond deallocatie I (20102461)
 Monster: b.g. onverhard
 Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 5,3 % @
 - lutumgehalte 7,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen?	Klasse >2AW of AS3000 grond	Klasse >2AW of AS3000 grnd	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse >2AW of AS3000 wabo
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	94,938	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,560	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	9,545	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	36,997	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,56	0,726	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	89	121,429	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	22,647	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	212,793	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	AW	AW
Overige anorganische stoffen															
Chloride	mg/kg ds	<20	14,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nafthalen	mg/kg ds	0,05	0,0943	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	wonen	<T	<T
Fenanthreen	mg/kg ds	0,61	1,1509	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Anthracen	mg/kg ds	0,14	0,2562	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1,8668	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,9523	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,56	1,0943	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,55	1,0377	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,6026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,7258	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Benzo(g,h)perylene	mg/kg ds	0,39	0,7358	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
Pakotolal (10 van YCQM) (0,7 factor)	mg/kg ds	4,9	4,500	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<T	<T
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
PCB 52	mg/kg ds	0,0012	0,0023	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
PCB 101	mg/kg ds	0,01	0,0189	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
PCB 118	mg/kg ds	0,0041	0,0077	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
PCB 138	mg/kg ds	0,021	0,0396	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
PCB 153	mg/kg ds	0,027	0,0509	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
PCB 180	mg/kg ds	0,019	0,0358	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
PCB (7) (somn. 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,084	0,1585	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
Overige stoffen															
Minerale olie (total)	mg/kg ds	<20	26,415	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gevoelst 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Intervente- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x-AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> AW 1)		
12	5	5	2	1	Industrie	<tussenwaarde
12	5	5	2	1	Industrie	<tussenwaarde
19	11	9	2	2	B	<tussenwaarde
19	11	9	2	2	B	<tussenwaarde
5	5	2	2	2	Industrie	<tussenwaarde

- Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- Betreeft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- Toepassing "NIET" berekent: niet toepasbaar.
- "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- getal > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- Voor Humus en Lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van Lutum = 25% en organische stof = 10%.
- Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
- Inde kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden).
- Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelruigen)

Regeiling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D/JZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 16-11-2010, zie www.wetten.nl
 Inventarisatie van bodem: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie Alcontri rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontri06122010

Project: Eindhoven grond deellocatie I (20102461)
 Monster: o.g. z. 0,5-1,5
 Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing: 3,5 % @
 - Org. stofgehalte: 3,5 % @
 - Humingehalte: 3,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend REK, tabel 1	Toepassen op land REK, tabel 1	Toepassen onder water REK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend REK, tabel 2	Toepassen op land REK, tabel 1	Toepassen onder water, of wabo	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	27,125	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35	0,386	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3	6,342	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10	13,125	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,139	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	37,281	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,9	20,481	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	76,654	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Overige anorganische stoffen										
Chloride	mg/kg ds	33	33,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Naphthalen	mg/kg ds	0,01	0,0286	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,15	0,4286	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Acenaphreen	mg/kg ds	0,04	0,143	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,27	0,771	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,3429	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,18	0,5143	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,2286	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,09	0,2571	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,2571	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Perileno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Faktooraal (10 van VCM) (0,7 factor)	mg/kg ds									
Overige stoffen										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	40,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gecoest 2)	Overschrijdingen		Toegestaan		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> AW	AW 1)		
Grond, ontvangend	12	1	1	1	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	1	1	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	6	5	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	6	5	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	1	1	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NLET" betekent niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 5) "gehalte > 2x AW of > Wonen" rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 * Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humuskutium niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de ds dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 6) de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2x AW niet wordt overschreden)
 7) Bijnikkel: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelfringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007 D122007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.waiken.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009; Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009; (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op getalende grenswaarden, zie

Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eenhoorn grond deellocatie 1 (20102461)
 Monster: o.g. z. 1,5-3,0

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,9 % @
 - lutumgehalte 9,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >ZAV of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >ZAV of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd		Klasse >ZAV of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse >ZAV of >wonen?
Metalen															
Barium [Ba]	§)	<20	27,125	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
Cadmium [Cd]		<0,35	0,380	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]		<3	4,158	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]		<10	11,534	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]		0,13	0,168	wonen	wonen	A	A	A	A	wonen	wonen	wonen	wonen	<T	<T
Lood [Pb]		26	36,170	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Molibdeen [Mo]		<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	6,7	12,277	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]		44	76,712	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige anorganische stoffen															
Chloride		63	63,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nafthalen		<0,02	0,1650	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluorantreen		0,1	0,5800	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Anthracen		0,03	0,1800	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluorantreen		0,18	0,9800	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chryseen		0,09	0,4900	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)anthracen		0,13	0,6500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)pyreen		0,1	0,5000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(k)fluorantreen		0,08	0,4000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,1	0,5000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(g,h)perylene		0,1	0,5000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Pak(f)taal (10 van VROM) (0,7 factor)		0,93	0,930	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB															
PCB 28		<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 52		<0,0023	0,0081	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 101		<0,0019	0,0067	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 118		<0,0022	0,0077	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 138		<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 153		<0,0014	0,0049	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 180		<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		0,0097	0,0485	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)		<20	70,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoets 2)	Overschrijdingen				Klasse voorlopende				Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse + AW	> Toegestaan AW 1)	> Toegestaan wonen 1)	Klasse voorlopende situatie 3)	Tussenwaarde		
12	1	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde		
12	1	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde		
19	3	1	0	3	3	AW	<tussenwaarde		
19	9	5	1	3	3	AW	<tussenwaarde		
12	2	1	1	2	2	Industrie	<tussenwaarde		

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * getal -AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 § Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. Partikelruimten)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 ALcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: ALcontrol06122010

Project: Eenhoom grond deellocatie I (20102461)
 Monster: o.g. veen

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,1 % @
 - lutumgehalte 5,9 % @

parameter	eenheid	gemeten getal	gecorr. getal naar st. bodem	Grond		Waterbodem		Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)								
				Ontvangend REK, tabel 1	Toepassen op land REK, tabel 1	Toepassen onder water, of ontvangend REK, tabel 2	Toepassen op land REK, tabel 1									
				> ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd	Klasse	> ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen																
Barium [Ba]	mg/kg ds	100	193,750			AW										<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,385			AW										AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5	12,322			AW										AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	82	140,571	X	X	Industrie	X	X	X	X	X	Industrie	X	X	X	>T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,372	X	X	wonen	X	X	A	X	X	Industrie	X	X	X	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	226,667	X	X	Industrie	X	X	B	X	X	Industrie	X	X	X	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050			AW			AW			AW				<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	30,818			AW			AW			AW				AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	208,531	X	X	Industrie	X	X	A	X	X	Industrie	X	X	X	<T
Overige anorganische stoffen																
Chloride	mg/kg ds	100	100,000			AW										<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,0488			AW										<T
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	1,7561			AW										<T
Anthraцен	mg/kg ds	0,25	0,6098			AW										<T
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	2,9288			AW										<T
Chryseen	mg/kg ds	0,63	1,5366			AW										<T
Benzofluorantheen	mg/kg ds	0,63	1,5366			AW										<T
Benzofluoranthenen	mg/kg ds	0,56	1,3659			AW										<T
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,8780			AW										<T
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,8780			AW										<T
Perileno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,8293			AW										<T
Paktolefen (10 van VtO/N) (0,7 factor)	mg/kg ds	5,1	5,100			AW										<T
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	34,146			AW										AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal grasjes 2)	Overschrijdingen voor betreffende situatie 3)		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
	> 2x AW of 1x klasse	> 2x AW of 1x klasse		
12	5	3	Industrie	>tussenwaarde
12	5	3	Industrie	>tussenwaarde
19	5	3	B	>tussenwaarde
19	5	3	B	>tussenwaarde
5	5	3	Industrie	>tussenwaarde
12	5	3	Industrie	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 5) getalite >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel <AS3000 rapportagegrens-wis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 6) Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 7) voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humuslutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 8) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de ds dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegedeld.
 9) de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen van en ZAW niet wordt overschreden.
 10) Bij Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkoncentraties)

Regeling Bodemkwaliteit 20 december 2007, DJZZ007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.welten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie Alcontrol rapport nr. 11632675 Datum toetsing: 25-1-2011 Versie: Alcontrol06122010

Project: Eenhoorn grond deallocatie I (20102461)
 Monster: o.g. klei

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,6 % @
 - lutumgehalte: 27,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	> ZAW of > wonen?	RBK, tabel 1	> ZAW of > wonen?	RBK, tabel 2	> ZAW of > wonen?	RBK, tabel 2	> ZAW of > wonen?		RBK, tabel 1	> ZAW of > wonen?
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	24,424	AW		AW		AW		AW		AW		<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,299	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	9,414	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	7,692	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Mn [Mn]	mg/kg ds	<0,1	0,071	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Mo [Mo]	mg/kg ds	16	17,085	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	20,811	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	55	57,079	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige anorganische stoffen														
Chloride	mg/kg ds	440	440,000	>AW	X	>AW	X	B	X	B	X	>AW	X	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0385	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(g,h)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0266	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,060	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB 128	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW		AW		AW		AW		AW		AW
PCB (7) (somm. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	53,946	AW		AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

Grond ontvangend	Grond, toepassing op land/bodem	Grond, toepassing onder water	Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	Waterbodem, toepassing op land/bodem	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
					aanval	> 2x AW of > klasse	> wonen	toegestaan		
12	1	1	1	0	0	0	2	wonen	< tussenwaarde	
12	1	1	1	0	0	0	2	wonen	< tussenwaarde	
19	1	1	1	0	0	0	3	B	< tussenwaarde	
19	1	1	1	0	0	0	3	B	< tussenwaarde	
12	1	1	1	0	0	0	2	wonen	< tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 § Bij tikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij tikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.

de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en ZAW niet wordt overschreden.
 §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toesing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeluren)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D12200712497, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 181160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op getoonde grenswaarden, zie
 Interventierapport nr. 11632675 Datum loesing: 25-1-2011 Versie: ALcontrol06122010

Project: Eenhoorn grond deellocatie I (20102461)

Monster: s13

Gebruikte bodemkenmerken voor toesing:

- org. stofgehalte: 4,7 % @
 - lutumgehalte: <1 % @

parameter	eenheid	gemeten getal	gecorr. getal naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1		
				Klasse > ZAV of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > ZAV of wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > ZAV of wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > ZAV of wonen + AW?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > ZAV of wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > ZAV of wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		Klasse > ZAV of wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	
Metalen																			
Barium [Ba]	mg/kg ds	1200	2235,000																
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,375																
Kobalt [Co]	mg/kg ds	33	115,016																
Koper [Cu]	mg/kg ds	1600	3023,391																
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,098																
Lood [Pb]	mg/kg ds	680	1019,400																
Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	9,5	9,500																
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	130	379,167																
Zink [Zn]	mg/kg ds	1300	2865,598																
Overige anorganische stoffen																			
Chloride	mg/kg ds	<20	14,000																
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naphtaleen	mg/kg ds	0,01	0,0213																
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,0426																
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0148																
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,0851																
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,0213																
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0426																
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0148																
Benzo(e)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0148																
Indeno-(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0148																
Benzo(g,h)ijenopen	mg/kg ds	<0,01	0,0148																
Paktoxaal (1'0 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,14	0,140																
PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0015																
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0015																
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0015																
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0015																
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0015																
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0015																
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0015																
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0104																
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	29,787																

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gaten	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen §)	klasse wonen	> AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	6	6	5	5	5	NVT	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	12	6	6	5	5	5	NVT	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	19	6	6	5	5	5	NVT	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	6	6	5	5	5	NVT	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	6	6	5	5	5	NVT	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIE" betekent niet toepasbaar.

4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740.

getal > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

* verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ voor Humus en Lutum wordt minimaal 2% getoonderd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van Lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toezingtoesing voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegedeld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en ZAV niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Bijlage IV- 5

Analysecertificaat algemene kwaliteit deellocatie I

oplossingen zijn ons vak



Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Eenhoorn grond deellocatie I
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11632675, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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 13 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

Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	65.0	51.1	81.9	64.9	63.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	17.0	<0.5	1.5	12.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	34	19	1.6	25	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	47	<20	21	69
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	0.7
kobalt	mg/kgds	S	7.5	4.6	<3	7.5	5.9
koper	mg/kgds	S	<10	26	<10	<10	34
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.56	<0.10	<0.10	0.54
lood	mg/kgds	S	14	160	<13	14	180
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	2.2	<1.5	<1.5	1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	17	5.0	19	17
zink	mg/kgds	S	48	75	<20	45	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01	<0.01	0.82
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.03	<0.01	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.02	<0.01	0.60
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01	<0.01	0.60
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	<0.01	0.63
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01	<0.01	0.45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01	<0.01	0.43
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾	5.7 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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	o.g. klei 3+4 o.g. klei 3+4 05 (230-280) 06 (280-300) 07 (240-280) 08 (230-280) 08 (280-300)
002	Grond (AS3000)	veen 7 veen 7 14 (180-230) 14 (230-250) 13 (150-200) 13 (200-250)
003	Grond (AS3000)	zand 7 zand 7 14 (5-50) 14 (50-100) 14 (150-180) 13 (5-50) 13 (100-150)
004	Grond (AS3000)	o.g. klei 5+6 o.g. klei 5+6 09 (250-300) 10 (220-270) 12 (250-300) 11 (220-270) 11 (270-300)
005	Grond (AS3000)	o.g. veen 5+6 o.g. veen 5+6 09 (150-200) 09 (200-250) 10 (150-200) 10 (200-220) 11 (180-220)

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

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
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	450	250	84	300	190

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	o.g. klei 3+4 o.g. klei 3+4 05 (230-280) 06 (280-300) 07 (240-280) 08 (230-280) 08 (280-300)
002	Grond (AS3000)	veen 7 veen 7 14 (180-230) 14 (230-250) 13 (150-200) 13 (200-250)
003	Grond (AS3000)	zand 7 zand 7 14 (5-50) 14 (50-100) 14 (150-180) 13 (5-50) 13 (100-150)
004	Grond (AS3000)	o.g. klei 5+6 o.g. klei 5+6 09 (250-300) 10 (220-270) 12 (250-300) 11 (220-270) 11 (270-300)
005	Grond (AS3000)	o.g. veen 5+6 o.g. veen 5+6 09 (150-200) 09 (200-250) 10 (150-200) 10 (200-220) 11 (180-220)

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

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

Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	81.7	91.6	88.5	54.0	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.0	<0.5	19.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	15	1.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	25	61	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.7	1.0
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	6.2	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	31	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.54	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	180	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.8	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	18	<5
zink	mg/kgds	S	<20	22	<20	110	24
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	0.11	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	0.30	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	0.13	0.07
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.13	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.14	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.14	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.12	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.62 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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	o.g. zand 5+6 o.g. zand 5+6 09 (100-120) 10 (50-100) 12 (50-100) 12 (150-200) 11 (100-150)
007	Grond (AS3000)	b.g. zand 5+6 b.g. zand 5+6 09 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50) 11 (5-50)
008	Grond (AS3000)	b.g. zand 1+2 b.g. zand 1+2 02 (5-50) 01 (5-50) 04 (5-50) 03 (5-50)
009	Grond (AS3000)	o.g. veen 3+4 o.g. veen 3+4 05 (180-230) 06 (140-190) 06 (190-240) 07 (190-240) 08 (190-230)
010	Grond (AS3000)	o.g. zand 3+4 o.g. zand 3+4 05 (50-100) 06 (100-140) 07 (50-100) 07 (120-170) 08 (100-140)

Paraaf :



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<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⁾	5.3 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
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	<20	<20	<20	290	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	o.g. zand 5+6 o.g. zand 5+6 09 (100-120) 10 (50-100) 12 (50-100) 12 (150-200) 11 (100-150)
007	Grond (AS3000)	b.g. zand 5+6 b.g. zand 5+6 09 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50) 11 (5-50)
008	Grond (AS3000)	b.g. zand 1+2 b.g. zand 1+2 02 (5-50) 01 (5-50) 04 (5-50) 03 (5-50)
009	Grond (AS3000)	o.g. veen 3+4 o.g. veen 3+4 05 (180-230) 06 (140-190) 06 (190-240) 07 (190-240) 08 (190-230)
010	Grond (AS3000)	o.g. zand 3+4 o.g. zand 3+4 05 (50-100) 06 (100-140) 07 (50-100) 07 (120-170) 08 (100-140)

Paraaf :





Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

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.
- 010 * 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

Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	91.6	63.0	59.8	81.4
gewicht artefacten	g	S	6.8	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	3.9	15.1	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	17	13	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	24	63	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	7.3	4.7	<3
koper	mg/kgds	S	<10	11	44	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.79	0.64	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	31	190	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	17	13	<5
zink	mg/kgds	S	21	60	150	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.32	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.44	0.75	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.26	0.35	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.22	0.31	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.20	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.23	0.33	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.26	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.26	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	1.7 ¹⁾	2.9 ¹⁾	0.08 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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	b.g. zand 3+4 b.g. zand 3+4 05 (5-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50)
012	Grond (AS3000)	o.g. klei 1+2 o.g. klei 1+2 02 (250-300) 01 (200-250) 01 (250-300) 04 (250-300) 03 (240-290)
013	Grond (AS3000)	o.g. veen 1+2 o.g. veen 1+2 02 (150-200) 02 (200-250) 01 (170-200) 04 (150-200) 04 (200-250)
014	Grond (AS3000)	o.g. zand 1+2 o.g. zand 1+2 02 (50-100) 01 (50-80) 01 (80-130) 04 (100-150) 03 (130-180)

Paraaf :

Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<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
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/kgds	S	<20	550	470	47

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	b.g. zand 3+4 b.g. zand 3+4 05 (5-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50)
012	Grond (AS3000)	o.g. klei 1+2 o.g. klei 1+2 02 (250-300) 01 (200-250) 01 (250-300) 04 (250-300) 03 (240-290)
013	Grond (AS3000)	o.g. veen 1+2 o.g. veen 1+2 02 (150-200) 02 (200-250) 01 (170-200) 04 (150-200) 04 (200-250)
014	Grond (AS3000)	o.g. zand 1+2 o.g. zand 1+2 02 (50-100) 01 (50-80) 01 (80-130) 04 (100-150) 03 (130-180)

Paraaf :



Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * 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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

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
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2761023	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
001	Y2997703	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
001	Y2997739	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
001	Y2997740	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
001	Y3066701	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
002	Y2760885	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
002	Y2760888	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
002	Y2761016	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
002	Y2761022	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
003	Y2760560	07-01-2011	05-01-2011	ALC201

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2760611	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
003	Y2760877	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
003	Y2761013	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
003	Y2761026	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
004	Y2761041	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
004	Y2997646	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
004	Y2997649	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
004	Y2997650	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
004	Y3066364	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
005	Y2760965	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
005	Y2761040	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
005	Y2997657	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
005	Y3066248	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
005	Y3066417	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
006	Y2761039	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
006	Y2997623	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
006	Y2997635	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
006	Y2997639	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
006	Y3066343	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
007	Y2761032	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
007	Y2997632	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
007	Y2997658	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
007	Y3066355	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
008	Y2760883	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
008	Y2760890	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
008	Y2761049	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
008	Y3066368	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
009	Y2761038	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
009	Y2761044	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
009	Y2997730	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
009	Y2997742	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
009	Y3066463	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
010	Y2761047	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
010	Y2997704	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
010	Y2997715	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
010	Y2997741	07-01-2011	05-01-2011	ALC201

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Eenhoorn grond deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632675 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y3066702	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
011	Y2761050	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
011	Y2997511	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
011	Y2997724	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
011	Y3066698	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
012	Y2760899	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
012	Y2760903	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
012	Y2761045	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
012	Y2761046	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
012	Y3066700	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
013	Y2760892	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
013	Y2760897	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
013	Y2761036	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
013	Y3066699	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
013	Y3066703	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
014	Y2760886	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
014	Y2760901	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
014	Y2760999	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
014	Y2761018	07-01-2011	05-01-2011	ALC201
014	Y3066388	07-01-2011	05-01-2011	ALC201

Paraaf :



Bijlage IV- 6

Analysecertificaat algemene kwaliteit deellocatie III

oplossingen zijn ons vak



Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Eenhoorn grond deelloactie III
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11633627, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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

Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.1	81.2	83.7	77.9	75.5
gewicht artefacten	g	S	25	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	5.3	3.5	1.9	4.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	7.0	3.5	9.1	5.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	49	<20	<20	100
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	4.2	<3	<3	5.0
koper	mg/kgds	S	<10	23	<10	<10	82
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.56	0.10	0.13	0.28
lood	mg/kgds	S	15	89	25	26	160
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	11	7.9	6.7	14
zink	mg/kgds	S	24	120	36	44	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.01	<0.03 ²⁾	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	0.61	0.15	0.10	0.72
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.14	0.04	0.03	0.25
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	1.0	0.27	0.18	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.58	0.12	0.13	0.63
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.51	0.12	0.09	0.63
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.32	0.08	0.08	0.36
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.55	0.13	0.10	0.56
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.39	0.09	0.10	0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.39	0.09	0.10	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3 ¹⁾	4.6 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.93 ¹⁾	5.1 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<2.3 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	4.3	10	4.5	<1.9 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.9	4.1	1.6	<2.2 ²⁾	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	b.g. verhard b.g. verhard 21 (5-20) 21 (20-50) 26 (5-50) 25 (5-50) 28 (5-50)
002	Grond (AS3000)	b.g. onverhard b.g. onverhard 23 (0-50) 27 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)
003	Grond (AS3000)	o.g. z. 0,5-1,5 o.g. z. 0,5-1,5 21 (100-150) 23 (50-100) 26 (80-130) 28 (50-100) 22 (80-110)
004	Grond (AS3000)	o.g. z. 1,5-3,0 o.g. z. 1,5-3,0 23 (150-180) 25 (150-180) 27 (200-230) 22 (230-280) 24 (250-300)
005	Grond (AS3000)	o.g. veen o.g. veen 21 (180-230) 23 (180-230) 26 (200-250) 25 (230-280) 28 (230-280)

Paraaf :

Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	11	21	8.3	<2.0 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	9.7	27	11	<1.4 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	7.9	19	8.9	<2.0 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	36 ¹⁾	84 ¹⁾	36 ¹⁾	9.7 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
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	<20	<20	33	63	100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	b.g. verhard b.g. verhard 21 (5-20) 21 (20-50) 26 (5-50) 25 (5-50) 28 (5-50)
002	Grond (AS3000)	b.g. onverhard b.g. onverhard 23 (0-50) 27 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)
003	Grond (AS3000)	o.g. z. 0,5-1,5 o.g. z. 0,5-1,5 21 (100-150) 23 (50-100) 26 (80-130) 28 (50-100) 22 (80-110)
004	Grond (AS3000)	o.g. z. 1,5-3,0 o.g. z. 1,5-3,0 23 (150-180) 25 (150-180) 27 (200-230) 22 (230-280) 24 (250-300)
005	Grond (AS3000)	o.g. veen o.g. veen 21 (180-230) 23 (180-230) 26 (200-250) 25 (230-280) 28 (230-280)

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1

Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1

Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

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

droge stof	gew.-%	S	63.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	27
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	10
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	22
zink	mg/kgds	S	55

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	o.g. klei o.g. klei 21 (250-300) 23 (300-350) 25 (300-350) 27 (280-330) 22 (280-300)
-----	----------------	--



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1

Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
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
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/kgds	S	440

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	o.g. klei o.g. klei 21 (250-300) 23 (300-350) 25 (300-350) 27 (280-330) 22 (280-300)



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1

Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1

Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

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
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2760174	10-01-2011	10-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2760963	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2760970	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2761009	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2761012	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2760195	10-01-2011	10-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2760935	10-01-2011	10-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2760937	10-01-2011	10-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2761034	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2760178	10-01-2011	10-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Eenhoorn grond deelloactie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633627 - 1

Orderdatum 11-01-2011
Startdatum 11-01-2011
Rapportagedatum 18-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y2760940	10-01-2011	10-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2760955	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2997648	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2997655	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2760171	10-01-2011	10-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2760931	10-01-2011	10-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2760939	10-01-2011	10-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2760951	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2997644	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2760179	10-01-2011	10-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2760944	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2760957	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2761024	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2997636	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2760183	10-01-2011	10-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2760934	10-01-2011	10-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2760960	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2761008	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2997654	07-01-2011	07-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eenhoorn grond
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11635292, versie nummer: 1

Rotterdam, 21-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eenhoorn grond
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635292 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 21-01-2011

Analyse Eenheid Q 001

droge stof	gew.-%	S	86.6
gewicht artefacten	g	S	58
aard van de artefacten	g	S	div. materialen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	1200
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	33
koper	mg/kgds	S	1600
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	680
molybdeen	mg/kgds	S	9.5
nikkel	mg/kgds	S	130
zink	mg/kgds	S	1300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
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	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001	Grond (AS3000)	si3 si3 26 (150-200)
-----	----------------	----------------------



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eenhoorn grond
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635292 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 21-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/kgds	S	<20 ³⁾

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)	si3 si3 26 (150-200)



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eenhoorn grond
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635292 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 21-01-2011

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Eenhoorn grond
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635292 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 21-01-2011

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
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2760966	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Paraaf :





Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eenhoorn deellocatie III grond uitsplitsingen
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11640051, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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 4 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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eenhoorn deellootatie III grond uitsplitsingen
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11640051 - 1

Orderdatum 31-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 04-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	62.7	69.5	72.3	73.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.1	8.2	6.3	4.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.2	8.6	10	6.8
<i>METALEN</i>						
koper	mg/kgds	S	27	31	32	17

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)	Cu 21 Cu 21 21 (180-230)
002	Grond (AS3000)	Cu 23 Cu 23 23 (180-230)
003	Grond (AS3000)	Cu 25 Cu 25 25 (230-280)
004	Grond (AS3000)	Cu 28 Cu 28 28 (230-280)



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eenhoorn deellootatie III grond uitsplitsingen
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11640051 - 1

Orderdatum 31-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 04-02-2011

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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Eenhoorn deellootatie III grond uitsplitsingen
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11640051 - 1

Orderdatum 31-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 04-02-2011

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2761024	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2997636	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2760957	07-01-2011	07-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y2760179	10-01-2011	10-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlagen V

Analysecertificaten asbestonderzoek

oplossingen zijn ons vak

Bijlage V - 1

Deellocatie I

oplossingen zijn ons vak

Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eenhoorn asbest deellocatie I
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11632676, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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 4 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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eenhoorn asbest deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632676 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 14-01-2011

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	S	12.04
-----------------------------	----	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		<1.4
niet-hechtgebonden asbest	-	S	niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	asbest deell I asbest deell I MM01 (5-50)



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eenhoorn asbest deellocatie I
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632676 - 1

Orderdatum 06-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 14-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0712634	07-01-2011	05-01-2011	ALC291



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie I
Projectnummer: 20102461
Rapportnummer: 11632676 - 1

Orderdatum: 06-01-2011
Startdatum: 07-01-2011
Rapportagedatum: 14-01-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: asbest deell lasbest deell I MM01 (5-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11632676-001 Datum analyse: 14-01-2011
Totaal gewicht na drogen(g): 11260 Projectnummer: 20102461
Totaal gewicht voor drogen(g): 12040 Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie I
Droge stof(%): 93.5 Monsteromschrijving: asbest deell I

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.4	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nmm)	Amosiet % (nmm)	Crocidoliet % (nmm)	Anthrophyliet % (nmm)	Tremoliet % (nmm)	Actinoliet % (nmm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage hechtgebondenheid (nmm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekse fractie	Massa deeltjes in onderzoekse fractie (g)	Concentratie hechtgebondenheid (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebondenheid (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	66	100										--	--	--	--	--
8 - 16	75	100										--	--	--	--	--
4 - 8	80	100										--	--	--	--	--
2 - 4	91	100										--	--	--	--	--
1 - 2	105	20.6										--	--	--	--	< 0.77
0,5 - 1	193	5.7										--	--	--	--	< 0.66
< 0,5	10500											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecolpstaats.

Gevonden vezels n.b.v. steecolpstaats	Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels n.b.v. SBM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen

Bijlage V - 2

Deellocatie II

oplossingen zijn ons vak



Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eenhoorn asbest deellocatie II
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11632901, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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 6 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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eenhoorn asbest deellocatie II
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632901 - 1

Orderdatum 07-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 14-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ASBESTONDERZOEK</i>					
aangeleverd materiaal grond	kg	S	3.85	4.71	11.38
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		<5.4	<4.4	<1.8
niet-hechtgebonden asbest	-	S	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	asb pu3 (15) asb pu3 (15) MM02 (100-180)
002	Asbestverdachte grond AS3000	asb pu3 (19) asb pu3 (19) MM04 (50-120)
003	Asbestverdachte grond AS3000	asb overig asb overig MM03 (50-150)



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eenhoorn asbest deellocatie II
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11632901 - 1

Orderdatum 07-01-2011
Startdatum 07-01-2011
Rapportagedatum 14-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0712633	07-01-2011	06-01-2011	ALC291
002	E0712632	07-01-2011	06-01-2011	ALC291
003	E0712630	07-01-2011	06-01-2011	ALC291



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie II
Projectnummer: 20102461
Rapportnummer: 11632901 - 1

Orderdatum: 07-01-2011
Startdatum: 07-01-2011
Rapportagedatum: 14-01-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: asb pu3 (15)asb pu3 (15) MM02 (100-180)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11632901-001 Datum analyse: 14-01-2011
Totaal gewicht na drogen(g): 3112 Projectnummer: 20102461
Totaal gewicht voor drogen(g): 3854 Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie II
Droge stof(%): 80.8 Monsteromschrijving: asb pu3 (15)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 5.4	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthrophyliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onrecht (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekse fractie	Massa deeltjes in onderzoekse fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100									--	--	--	--	--
16 - 32	0	100									--	--	--	--	--
8 - 16	116	100									--	--	--	--	--
4 - 8	142	100									--	--	--	--	--
2 - 4	90	100									--	--	--	--	--
1 - 2	90	20,7									--	--	--	--	< 2,8
0,5 - 1	193	5,2									--	--	--	--	< 2,6
< 0,5	2339														

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecolpstaats.

Gevonden vezel n.b.v. steecolpstaats	Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezel n.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Het aangeleverde gewicht van het monster materiaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalinggrens verhoogd is.



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie II
Projectnummer: 20102461
Rapportnummer: 11632901 - 1

Orderdatum: 07-01-2011
Startdatum: 07-01-2011
Rapportagedatum: 14-01-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: asb pu3 (19)asb pu3 (19) MM04 (50-120)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11632901-002 Datum analyse: 14-01-2011
Totaal gewicht na drogen(g): 3930 Projectnummer: 20102461
Totaal gewicht voor drogen(g): 4706 Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie II
Droge stof(%): 83.5 Monsteromschrijving: asb pu3 (19)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 4.4	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Groedoliet % (n/m)	Anthrophyliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onrechtzamen (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoek	Massa deeltjes in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.as)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.as)	Ondergrens (mg/kg.as)	Bovengrens (mg/kg.as)	Bepalingsgrens (mg/kg.as) ****
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	128	100														
4 - 8	231	100														
2 - 4	169	100														
1 - 2	228	20.3														< 2.2
0,5 - 1	471	5.0														< 2.2
< 0,5	2553															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecolpstaats.

Gevonden vezels n.b.v. steecolpstaats	Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels n.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentage			
<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Het aangeleverde gewicht van het monster materiaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalinggrens verhoogd is.



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie II
Projectnummer: 20102461
Rapportnummer: 11632901 - 1

Orderdatum: 07-01-2011
Startdatum: 07-01-2011
Rapportagedatum: 14-01-2011

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: asb overig asb overig MM03 (50-150)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11632901-003 Datum analyse: 14-01-2011
Totaal gewicht na drogen(g): 9705 Projectnummer: 20102461
Totaal gewicht voor drogen(g): 11380 Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie II
Droge stof(%): 85,3 Monsteromschrijving: asb overig

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovergrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovergrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthrophyliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onrecht (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekse fractie	Massa deeltjes in onderzoekse fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.as)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.as)	Ondergrens (mg/kg.as)	Bovergrens (mg/kg.as)	Bepalingsgrens (mg/kg.as) ****
> 32	0	100									--	--	--	--	--
16 - 32	68	100									--	--	--	--	--
8 - 16	171	100									--	--	--	--	--
4 - 8	150	100									--	--	--	--	--
2 - 4	111	100									--	--	--	--	--
1 - 2	118	20,1									--	--	--	--	< 0,92
0,5 - 1	372	5,3									--	--	--	--	< 0,83
< 0,5	8536														

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecolpstaats.

Gevonden vezels n.b.v. steecolpstaats	Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels n.b.v. SBM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentage			
<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen

Bijlage V - 3

Deellocatie III

oplossingen zijn ons vak

Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eenhoorn asbest deellocatie III
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11633176, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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 4 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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eenhoorn asbest deellocatie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633176 - 1

Orderdatum 07-01-2011
Startdatum 10-01-2011
Rapportagedatum 17-01-2011

Analyse **Eenheid** **Q** **001**

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg S 10.05

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie mg/kgds S <0.1
gewogen asbestconcentratie mg/kgds <0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval) mg/kgds S <0.1
bovengrens (95% betrouwbaar interval) mg/kgds S <0.1
gemeten serpentijn concentratie mg/kgds S <0.1
gemeten amfibool concentratie mg/kgds S <0.1
gemeten bepalingsgrens mg/kgds <1.9
niet-hechtgebonden asbest - S niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	asbest deell III asbest deell III MM05 (0-50)



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eenhoorn asbest deellocatie III
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11633176 - 1

Orderdatum 07-01-2011
Startdatum 10-01-2011
Rapportagedatum 17-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0712636	07-01-2011	07-01-2011	ALC291



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie III
Projectnummer: 20102461
Rapportnummer: 11633176 - 1

Orderdatum: 07-01-2011
Startdatum: 10-01-2011
Rapportagedatum: 17-01-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: asbest deell III asbest deell III MM05 (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11633176-001 Datum analyse: 17-01-2011
Totaal gewicht na drogen(g): 8278 Projectnummer: 20102461
Totaal gewicht voor drogen(g): 10052 Projectnaam: Eenhoorn asbest deellocatie III
Droge stof(%): 82.3 Monsteromschrijving: asbest deell III

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.9	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Groedoliet % (n/m)	Anthrophyliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onrechtzamen (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekse fractie	Massa deeltjes in onderzoekse fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	308	100										--	--	--	--	--
8 - 16	292	100										--	--	--	--	--
4 - 8	442	100										--	--	--	--	--
2 - 4	737	100										--	--	--	--	< 0
1 - 2	396	20.4										--	--	--	--	< 1,1
0,5 - 1	337	5.8										--	--	--	--	± 0.88
< 0,5	5608											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecolpstaats.

Gevonden vezels n.b.v. steecolpstaats	Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels n.b.v. SBM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrijdingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentage	10-15 % (=12,5%)
<0,1% (=Geen asbest)	
0,1-2 % (=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 % (=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 % (=7,5%)	60-100 % (=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen

Bijlagen VI

Analyseresultaten en certificaat grondwater

oplossingen zijn ons vak

Bijlage VI - 1

Toetsingskader wet bodembescherming deellocatie I

oplossingen zijn ons vak

Projectnaam	Eenhoorn grondwater
Projectcode	20102461

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

Monstercode	01-1-1 ¹	06-1-1 ²	09-1-1 ³	13-1-1 ⁴	21-1-1 ^b	22-1-1 ^b
METALEN						
arsen	10	<10	<10	<10	<10	<10
barium	80	* 65	* 60	* 65	* 60	* 50
cadmium	<0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8
kobalt	<5	<5	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	5,0
nikkel	<15	<15	<15	<15	<15	<15
ijzer	-	630	--	-	-	-
zink	<60	<60	<60	<60	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
ammonium(mgN/l)	-	21	--	-	-	-
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1
p- en m-xyleen	<0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a 0,22	* <0,05	^a <0,05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- 1,0	-- <0,1	-- <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 1,1	* 0,14	^a 0,14
dichloormethaan	<0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2
1,1-dichloorpropaan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25
1,2-dichloorpropaan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25
1,3-dichloorpropaan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
tetrachloormethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride(mg/l)	-	400	* -	-	-	-
onopgel.best./zweev.stof(mg/l)	-	190	-- -	-	-	-
monstervolume tbv analyse(ml)	-	50	-- -	-	-	-

<i>Monstercode en monstertraject</i>						
¹	11635289-001	01-1-1	01-1-1	01	(150-250)	
²	11635289-002	06-1-1	06-1-1	06	(150-250)	
³	11635289-003	09-1-1	09-1-1	09	(150-250)	
⁴	11635289-004	13-1-1	13-1-1	13	(150-250)	
⁵	11635289-005	21-1-1	21-1-1	21	(150-250)	
⁶	11635289-006	22-1-1	22-1-1	22	(200-300)	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden 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*
- ^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: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
arseen	10	35	60	10
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride(mg/l)	100			0,10
1)				
S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Bijlage VI - 2

Toetsingskader wet bodembescherming deellocatie III

oplossingen zijn ons vak



Analyserapport

Cauberg-Huygen
P. Venhuis
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Eenhoorn grondwater
Uw projectnummer : 20102461
ALcontrol rapportnummer : 11635289, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102461. 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



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S	10	<10	<10	<10	<10
barium	µg/l	S	80	65	60	65	60
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
ijzer	µg/l	Q		630			
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
ammonium	mg/l	Q		21			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.22	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	1.0	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	1.1	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53

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)	01-1-1 01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 06 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1 09 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (150-250)

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/l	S		400			
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q		190			
monstervolume tbv analyse	ml			50			

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)	01-1-1 01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 06 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1 09 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (150-250)

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

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.



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
barium	µg/l	S	50
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	5.0
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (200-300)

Paraaf :



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (200-300)



Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

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.



Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6604
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0962718	17-01-2011	17-01-2011	ALC204
001	G8177964	17-01-2011	17-01-2011	ALC236

Paraaf :





Cauberg-Huygen
P. Venhuis

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Eenhoorn grondwater
Projectnummer 20102461
Rapportnummer 11635289 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8177965	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
002	B0962714	17-01-2011	17-01-2011	ALC204
002	B5209363	17-01-2011	17-01-2011	ALC207
002	F5365015	17-01-2011	17-01-2011	ALC227
002	F5365016	17-01-2011	17-01-2011	ALC227
002	G8177966	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
002	G8177970	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
002	S0242592	17-01-2011	17-01-2011	ALC237
002	T0106094	17-01-2011	17-01-2011	ALC244
002	U3035688	17-01-2011	17-01-2011	ALC247
003	B0962719	17-01-2011	17-01-2011	ALC204
003	G8177969	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
003	G8177992	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
004	B0962720	17-01-2011	17-01-2011	ALC204
004	G8177963	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
004	G8178004	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
005	B0962713	17-01-2011	17-01-2011	ALC204
005	G8177967	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
005	G8177974	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
006	B0962712	17-01-2011	17-01-2011	ALC204
006	G8177968	17-01-2011	17-01-2011	ALC236
006	G8177973	17-01-2011	17-01-2011	ALC236

Paraaf :