

Rapport

Gecombineerd bodem-, asbest- en verhardingonderzoek
Atoomweg 8 te Utrecht

projectnr. 249434
revisie 01
21 november 2012

Opdrachtgever

NUON Energy N.V.
Postbus 8475
3503 RL UTRECHT

datum vrijgave

21 november 2012

Beschrijving revisie 01

Rapport bodemonderzoek

goedkeuring

B.J. A. Bieleman M. Sc.

vrijgave

ing. A. de Jong

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Bekende gegevens	4
3	Veldwerk	6
3.1	Uitgevoerd veldwerk	6
3.2	Resultaten veldwerk	7
4	Laboratoriumonderzoek	9
4.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	9
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
4.2.1	<i>Toetsingskaders</i>	12
4.2.2	<i>Grond</i>	14
4.2.3	<i>Grondwater</i>	16
4.2.4	<i>Asfalt en funderingsmateriaal</i>	17
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	18

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties inclusief veldwerkcolofon
2	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
4	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
5	Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond- en grondwatermonsters en toelichting hierop
6	Toetsing Besluit Bodemkwaliteit en toelichting hierop
7	Toetsingskader asbest
8	Analysecertificaten
9	Foto's

Tekening

249434-S1	Situatie met boringen, graafgaten en peilbuizen
-----------	---

1 Inleiding

In opdracht van NUON Energy N.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni en juli 2012 een gecombineerd bodem-, asbest- en verhardingonderzoek uitgevoerd op de Atoomweg 8 in Utrecht.

Aanleiding

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling (bouw van een biomassa-centrale), het in dat kader aanvragen van een omgevingsvergunning (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht: Wabo) en de resultaten van voorgaand (bodem)onderzoek.

Situatie

Het voornemen van NUON is om op de Atoomweg 8 in Utrecht een biomassa-centrale te bouwen. Uit het voorlopige ontwerp blijkt dat de centrale een oppervlakte beslaat van ongeveer 25.200 m². Daarnaast wordt mogelijk nog een terrein ter grootte van circa 7.400 m² bij de centrale betrokken (bouwterrein/ketenpark). Het is vooralsnog niet bekend wat de exacte dimensionering wordt. Uitgegaan wordt van een onderzoeksdiepte van maximaal 3,0 m -mv. (meter beneden maaiveld).

Het te ontwikkelen terrein is momenteel onbebouwd. Op de oostelijke delen van de locatie is asfalt aanwezig. Op dit terrein werden voorheen kolen opgeslagen. Het overige deel van het terrein is voornamelijk onverhard, met uitzondering van enkele paden die zijn verhard met stelconplaten en/of klinkers en de kades (verhard met stelconplaten). Langs de zuidelijke kade zijn bomen aanwezig.

Het terrein heeft een bedrijfsmatig verleden. In relatie tot deze bedrijfsactiviteiten zijn er diverse bodemonderzoeken verricht en zijn er enkele bodemsaneringen uitgevoerd. Voor een beschrijving van de bekende onderzoeksgegevens wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

Onderzoeksstrategie en doel

Voor de opzet van het verkennend bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd, waarbij de onderzoekstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) is gehanteerd (gebaseerd op de bekende gegevens van eerder verrichte bodemonderzoeken). Hierbij is specifiek aandacht besteed aan bepaalde 'verdachte' deellocaties. Daarnaast is het onderzoek afgestemd op de dimensionering van de toekomstige biomassa-centrale.

Voor de opzet van het verkennend asbestonderzoek zijn de NEN 5707 ('Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', april 2003) en de NEN 5897 ('Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat', december 2005) als uitgangspunt gehanteerd. Het verkennend asbestonderzoek in de bodem is gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

De opzet van het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW 210 ('Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt', mei 2007). Het onderzoek bestaat uit het verzamelen van asfaltkernen, het beoordelen van de constructieopbouw en onderzoek naar de teerhoudendheid van het asfalt. Op basis van dergelijk onderzoek kan het asfalt worden aangeboden aan een verwerker. Voor het funderingsonderzoek is aangesloten bij deze opzet.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en verharding (asfalt en funderingslagen) om de nulsituatie te bepalen en na te gaan of de kwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen herontwikkeling en afgifte van een omgevingsvergunning (onder andere voor de activiteit 'Bouwen' binnen de Wabo). Hierbij is tevens aandacht besteed aan de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond en verhardingsmateriaal.

2 Bekende gegevens

Bekende onderzoeken

Het te ontwikkelen terrein is momenteel onbebouwd. Op de oostelijke delen van de locatie is over een oppervlakte van circa 14.425 m² asfalt (gemiddelde dikte 15 cm) aanwezig (met daaronder een funderingslaag met gemiddelde dikte van 15 cm). Op dit terrein werden voorheen kolen opgeslagen. De staat van het asfalt ten zuiden van de voormalige kolentunnel (tegenwoordig vormt dit gebouw de behuizing voor de warmtetransportleidingen) is slecht. Het asfalt is op veel locaties open gebroken. Ten noorden is het asfalt in betere staat. Het overige deel van het terrein is voornamelijk onverhard, met uitzondering van enkele paden die zijn verhard met stelconplaten en/of klinkers en de kades (verhard met stelconplaten). Langs de zuidelijke kade zijn bomen aanwezig.

Ten westen van de kolenopslag was het terrein deels bebouwd. De bebouwing maakte onderdeel uit van de voormalige kolencentrale die in het kader van amoveringswerkzaamheden ten dele is gesloopt. In eerste instantie zijn de kelders van het gebouw opgevuld met betongranulaat van het gebouw. Nadat bleek dat dit materiaal verontreinigd was met PAK is dit materiaal weer ontgraven en afgevoerd. Daarnaast is met PAK verontreinigd brekerzand (fijne fractie betongranulaat) boven op de kelders en in de bodem elders op het terrein verwerkt. Laatstgenoemde verontreiniging is in 2008 gesaneerd (rapport 'Evaluatie bodemsanering brekerzand Energiecentrale Lage Weide te Utrecht', Oranjewoud, kenmerk 158936-13-D en d.d. 10 november 2008). Hierbij is een restverontreiniging met PAK in de zuidelijke wanden van de ontgraving achtergebleven (voormalige toegangsweg). Deze restverontreiniging bleek namelijk niet gerelateerd aan de PAK-verontreiniging in het brekerzand. In dezelfde periode zijn twee bodemverontreinigingen met minerale olie en aromaten gesaneerd (grond- en grondwatersanering). Deze verontreinigingen waren gerelateerd aan een voormalige opslag van chemicaliën (voormalige bebouwing bij havenband) en een pomphuis (verpompen van stookolie van opslag naar de centrale). Bij de voormalige bebouwing bij de havenband is een lichte verontreiniging met minerale olie en/of aromaten in grond en grondwater achtergebleven (rapport 'Evaluatie bodemsanering voormalig pomphuis Energiecentrale Lage Weide te Utrecht', Oranjewoud, kenmerk 158936-13-C en d.d. 10 oktober 2008).

Verder zijn in diverse bodemonderzoeken verschillende voornamelijk lichte bodemverontreinigingen op het terrein aangetroffen. De verontreinigingen zijn gerelateerd aan de historische bedrijfsmatige belasting van het terrein, zijn diffuus verspreid en bevinden zich veelal in de zandige bovengrond (ophooglaag) met bijmengingen zoals puin, sintels, kolen, slakken, metaal en glas. De verontreinigingen bestaan vooral uit zware metalen en PAK.

Daarnaast is de bodem lokaal verontreinigd met asbest. In 2009 zijn door Oranjewoud twee nadere asbestonderzoeken uitgevoerd (rapporten met kenmerk 158936-25; d.d. 31 augustus en 2 december 2009) bij aan te leggen verlichtingstracés. Tijdens deze onderzoeken is direct ten noorden van de voormalige kolenopslag asbest in de puinhoudende bovengrond aangetroffen. In een nader onderzoek op het zuidelijk deel van het terrein is geen asbest in de zandige koolhoudende bovengrond aangetroffen. Tijdens bodemonderzoek in 2011 (Oranjewoud, rapport met kenmerk 243826 en d.d. 30 december 2011) is in de puinhoudende funderingslaag onder de asfaltverharding op het noordelijke deel van de voormalige kolenopslag asbest aangetroffen. Deze locatie grenst aan de in 2009 aangetroffen asbestverontreiniging.

Op basis van de bekende gegevens is de locatie onderverdeeld in de volgende deellocaties:

- deellocatie A: voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK;
- deellocatie B: voormalige kolenopslag;
- deellocatie C: bodemsanering olie en aromaten 'Havenband';
- deellocatie D: overig terrein.

Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart

In het bodembeheerplan/nota bodembeheer (januari 2012) van de gemeente Utrecht (de bodemkwaliteitskaart dient nog definitief te worden vastgesteld) zijn de ontgravingskaarten van de gemeente opgenomen. De ontgravingskaarten geven de diffuse kwaliteit van de grond op verschillende dieptes in diverse gebieden weer. Het terrein van de NUON aan de Atoomweg 8 wordt ingedeeld in respectievelijk de klasse Wonen (bovengrond; 0 - 0,5 m -mv.) en de klasse AW2000 (ondergrond; 0,5 - 2,0 m -mv.).

Gezien de reeds bekende (actuele) onderzoeksgegevens is er geen nader (gemeentelijk) archiefonderzoek verricht.

De contouren van de besproken onderzoeken en bodemsaneringen zijn weergegeven op tekening 249434-S1.

3 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. In bijlage 1 wordt in dit kader nader ingegaan op door Oranjewoud uitgevoerde werkzaamheden. Het veldwerk is uitgevoerd in de weken 26 en 27 van 2012 door de heer T.W. Wolkers van Oranjewoud. Een verklaring van functiescheiding veldwerk is opgenomen in bijlage 1.

3.1 Uitgevoerd veldwerk

Het uitgevoerde veldwerk is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Aantal boringen/gaten*			En aantal boringen met peilbuizen**
		tot 0,5 m -mv.	tot 2 m -mv.	tot 3 m -mv.	
A: Voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK	3.600	-	-	5	1
B: Voormalige kolenopslag	14.425	11	-	2	2
C: Bodemsanering olie en aromaten 'Havenband'	150	-	-	-	1
D: Overig terrein	14.450	22	3	7	1
Totaal	32.625	33	3	14	5

* alle boringen op onverhard terrein zijn voorgegraven (0,3 x 0,3 x 0,5 m (l x b x d));

** filterdiepte van 2 - 3 m -mv. behalve peilbuis overig terrein (filterdiepte 2,9 - 3,9 m -mv.). Opgemerkt wordt dat er twee bestaande peilbuizen zijn bemonsterd (voormalige kolencentrale; a005 en 'Havenband'; c001).

De toplaag van het onverharde maaiveld is in inspectiestroken, met een maximale breedte van 1,5 m, afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen zijn aangetroffen zijn ze verzameld en is de vindplaats aangegeven op tekening. Eventueel aangetroffen materiaal wordt meegenomen in de uiteindelijke beoordeling van de kwaliteit van de bodem.

Het opgeboorde/opgegraven materiaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van eventueel verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie < 16 mm en van de geschouwde en geharkte fractie < 20 mm. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven en/of opgeboorde materiaal.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing grondig afgepompt en tenminste één week later, na nogmaals grondig afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de monstername zijn de grondwaterstanden opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater gemeten. De bestaande peilbuizen zijn tevens afgepompt tijdens het veldwerk en voorafgaande aan de bemonstering.

De situering van de boringen, graafgaten en peilbuizen is weergegeven op tekening 249434-S1. Foto's van het terrein zijn opgenomen in bijlage 9.

3.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen en gaten met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK

De bodemopbouw bij de voormalige kolencentrale bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,5 à 2,5 m -mv. uit zand met daaronder klei tot circa 3,0 m -mv. Rond 1,5 m -mv. is geodoek aangetroffen, wat waarschijnlijk is gebruikt ter markering van de aangebrachte leeflaag. Bij boring a005(a) is rond 0,7 m -mv. geodoek aangetroffen. Boringen a005 en a005a zijn rond 2,0 m -mv. gestaakt op een hard vlak.

In de zandige toplaag (0-0,2 m -mv.) zijn lokaal sporen van puin of kolen aangetroffen. In de overige opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Voormalige kolenopslag

De dikte van het asfalt bij de voormalige kolenopslag bedraagt gemiddeld 12 à 13 cm. Daaronder is een funderingslaag van slakken en gruis aanwezig met een gemiddelde dikte van 9 à 10 cm.

De bodemopbouw bestaat vanaf onderkant verharding tot 0,5 à 0,9 m -mv. uit afwisselend zand of klei. Daaronder is tot circa 3,0 m -mv. klei aanwezig. Bij boring b015 is van 2,7-3,0 m -mv. veen aangetroffen.

Bij de diepere boringen zijn in de kleiige grond tussen globaal 0,7 en 1,6 m -mv. sporen tot zwakke bijmengingen met puin, kolen, hout en/of metaal aangetroffen. In de overige opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Bodemsanering olie en aromaten 'Havenband'

Bij de 'Havenband' bestaat de bodemopbouw tot 3,0 m -mv. uit matig fijn tot matig grof zand. Er zijn in de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een brandstofgerelateerde bodemverontreiniging. Ter plaatse is een bestaande peilbuis aanwezig die is gebruikt voor het onderzoek. De veldwaarnemingen vormde geen aanleiding om een snijdende peilbuis te plaatsen.

Overige terrein

De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 à 1,7 m -m. uit zand gevolgd door klei tot circa 2,8 à 3,0 m -mv. met daaronder veen tot circa 3,6 m -mv. Daaronder is tot de maximale boordiepte van 3,9 m -mv. zand aangetroffen.

Veelal zijn in de zandige bovengrond op het terrein sporen of lokaal zwakke bijmengingen met puin en/of kolen aangetroffen. Daarnaast zijn lokaal overeenkomstige bijmengingen in de kleiige ondergrond aangetroffen als bij de voormalige kolenopslag (sporen puin en glas). De meer opvallende veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte	Traject	Veldwaarnemingen	Grondsoort
d002	3,0	0,3 - 0,8	Sporen metaal; zwak tot matig puin	Zand
		0,8 - 1,3	Zwak puin, slakken; isolatiemateriaal	Zand
		1,3 - 1,7	Zwak puin, slakken	Zand
d008	2,1	1,0 - 1,4	Uiterst puin	-
d010	3,0	0,2 - 0,9	Brokken puin, zwak asfalt	Zand
		0,9 - 1,4	Matig puin, gruisig	Zand
d023	0,5	0,1 - 0,5	Matig puin, zwak slakken, sintels	Zand
d027	0,5	0,2 - 0,5	Zwak puin, zwak asfalt	Zand

Asbestonderzoek NEN 5707 en NEN 5897

Tijdens de visuele inspectie van het onverharde maaiveld is bij boring d014 een stukje asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. De vindplaats is aangegeven op tekening 249434-S1 en het materiaal is verpakt voor laboratoriumonderzoek. De inspectie-efficiëntie van de maaiveld-inspectie van de onbegroeide delen wordt ingeschat op 50%-70%.

In de opgegraven en opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Wel zijn diverse bijmengingen met puin aangetroffen wat kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Ook is bij boring d002 een vlokje isolatiemateriaal in de grond aangetroffen (traject 0,8-1,3 m -mv.). Van de verdachte bodemlagen zijn verschillende mengmonsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek op asbest.

Van het funderingsmateriaal en de onderliggende bodem bij de voormalige kolenopslag zijn in totaal acht mengmonsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek op asbest. Opgemerkt wordt dat het niet wenselijk was om de asfaltverharding op te breken waardoor het asbestonderzoek bij de voormalige kolenopslag indicatief van aard is.

Veldgegevens grondwater

De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3. De EC van het grondwater uit peilbuis b008 is in vergelijking met de andere waarden wat hoger. De absolute waarde van de EC komt echter overeen met van nature voorkomende waarden. De resultaten van het veldwerk (geen bijzonderheden bij plaatsing en bemonstering) en het laboratoriumonderzoek (zie paragraaf 4.2.3) vormen geen verklaring voor dit verschil. Het verschil in grondwaterstand wordt mogelijk veroorzaakt door het verschil in maaiveldhoogte. Het voormalige kolenpark ligt op het oog wat lager dan de rest van het terrein. De overige waarden in de tabel geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 3.3: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad	Elektrische geleidbaarheid (mS/cm)
a001	2,0 - 3,0	1,00	7,0	1,0
b008	2,0 - 3,0	0,65	6,5	2,5
c001	2,0 - 3,0	1,68	7,0	1,1
d011	2,9 - 3,9	2,06	6,5	1,0

4 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door de door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria van ALcontrol B.V. te Rotterdam en RPS Analyse B.V. te Hoogeveen. De grond- en grondwateranalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op deellocaties, monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in tabel 4.1 en bijlage 2. In tabel 4.1 is tevens het overige verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
Voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK		
Grond		
M05 (0,0 - 0,5)	a001-2; a002-2; a003-1	Standaardpakket
M06 (1,6 - 2,5)	a001-5; a003-4; a004-7	Standaardpakket
M07 (2,4 - 2,9)	a001-7; a004-8	Standaardpakket
Grondwater		
a001-1-1 (2,0 - 3,0)	-	Standaardpakket
Voormalige kolenopslag		
Grond		
M01 (0,2 - 0,7)	b001-3; b005-3; b007-3	Standaardpakket
b001-2a (0,1 - 0,2)	b001-2	Nikkel, lutum en organische stof
b005-2 (0,1 - 0,2)	b005-2	Nikkel, lutum en organische stof
b007-2 (0,1 - 0,2)	b007-2	Nikkel, lutum en organische stof
M02 (0,2 - 0,8)	b009-3; b012-3; b013-3	Standaardpakket
M03 (0,7 - 1,5)	b008-5; b014-5	Standaardpakket
M04 (2,4 - 3,0)	b003-12; b008-10; b014-9; b015-10	Standaardpakket
amm1-2 (0,3 - 0,8)	b001; b002; b003	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm2-2 (0,3 - 0,8)	b004; b005; b006; b007; b008	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm3-2 (0,3 - 0,8)	b011; b012; b013	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm4-2 (0,3 - 0,8)	b009; b010; b013; b015	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm9-1 (1,3 - 1,8)	b003; b008; b014; b015	Asbest in bodem conform NEN 5707
Asfalt		
b001-1 (0,0 - 0,1)	b001-1	PAK marker incl Laagdikte
b002-1 (0,0 - 0,1)	b002-1	PAK marker incl Laagdikte
b003-1 (0,0 - 0,1)	b003-1	PAK marker incl Laagdikte
b004-1 (0,0 - 0,1)	b004-1	PAK marker incl Laagdikte
b005-1 (0,0 - 0,1)	b005-1	PAK marker incl Laagdikte
b006-1 (0,0 - 0,1)	b006-1	PAK marker incl Laagdikte
b007-1 (0,0 - 0,1)	b007-1	PAK marker incl Laagdikte
b008-1 (0,0 - 0,1)	b008-1	PAK marker incl Laagdikte
b009-1 (0,0 - 0,1)	b009-1	PAK marker incl Laagdikte
b010-1 (0,0 - 0,1)	b010-1	PAK marker incl Laagdikte
b011-1 (0,0 - 0,1)	b011-1	PAK marker incl Laagdikte
b012-1 (0,0 - 0,1)	b012-1	PAK marker incl Laagdikte
b013-1 (0,0 - 0,1)	b013-1	PAK marker incl Laagdikte
b014-1 (0,0 - 0,1)	b014-1	PAK marker incl Laagdikte
b015-1 (0,0 - 0,1)	b015-1	PAK marker incl Laagdikte
Funderingsmateriaal		
b001-2 (0,1 - 0,2)	b001-2	Samenstelling (PAK, PCB, olie)
amm1-1 (0,2 - 0,3)	b001; b002; b003	Asbest in puin conform NEN 5897
amm2-1 (0,2 - 0,3)	b004; b005; b006; b007; b008	Asbest in puin conform NEN 5897
amm3-1 (0,2 - 0,3)	b011; b012; b013	Asbest in puin conform NEN 5897
amm4-1 (0,2 - 0,3)	b009; b010; b013; b015	Asbest in puin conform NEN 5897
Grondwater		
b008-1-1 (2,0 - 3,0)	-	Standaardpakket

Tabel 4.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek (vervolg)

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
'Havenband'		
Grond		
c001-1 (1,0 - 1,2)	c001-1	Olie, aromaten, organische stof (steekbus)
Grondwater		
c001-1-1 (2,0 - 3,0)	-	Standaardpakket
Overig terrein		
Grond		
d023-1 (0,1 - 0,5)	d023-1	Standaardpakket
M08 (0,0 - 0,5)	d014-1; d018-1; d022-1	Standaardpakket
M09 (0,0 - 0,5)	d005-1; d016-2; d020-1	Standaardpakket
d005-1 (0,0 - 0,5)	d005-1	PCB's (7 verb.), lutum, organische stof
d016-2 (0,1 - 0,3)	d016-2	PCB's (7 verb.), lutum, organische stof
d020-1 (0,0 - 0,4)	d020-1	PCB's (7 verb.), lutum, organische stof
M10 (0,0 - 0,5)	d013-1; d030-1; d032-1	Standaardpakket
M11 (0,2 - 0,8)	d010-2; d027-2	Standaardpakket
d010-2 (0,3 - 0,8)	d010-2	PAK (10 VROM) lutum, organische stof
d027-2 (0,2 - 0,5)	d027-2	PAK (10 VROM) lutum, organische stof
M12 (1,4 - 2,0)	d005-4; d009-4; d011-4	Standaardpakket
M13 (2,8 - 3,3)	d007-8; d011-8	Standaardpakket
amm5-1 (0,8 - 1,3)	d002	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm6-1 (0,3 - 0,8)	d010	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm7-1 (1,0 - 1,4)	d008	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm8-1 (0,0 - 0,5)	d014	Asbest in bodem conform NEN 5707
Plaatmateriaal		
asbpID014-1 (0,0 - 0,0)	asbpID014-1	Asbest in materiaal conform NEN 5896
Grondwater		
d011-1-1 (2,9 - 3,9)	-	Nieuwe standaard pakket
Asbest plaatmateriaal		
asbpID014	d014	Asbest in materiaal

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Van de grond zijn 14 grond(meng)monsters samengesteld en/of geselecteerd en geanalyseerd op de volgende parameters uit het standaard stoffenpakket voor grond (STAP-pakket):

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB som 7);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (GC);
- percentages lutum, organische en droge stof.

Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn drie mengmonsters uitgesplitst en zijn de individuele monsters (in totaal 8 stuks) separaat onderzocht (zie schuingedrukte analyses in tabel 4.1).

Verder is voor de deellocatie 'Havenband' een steekbus van de grond rondom de grondwater-spiegel onderzocht op minerale olie, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen), naftaleen, organische en droge stof.

In totaal zijn er 9 mengmonsters van de grond geanalyseerd op asbest conform de NEN 5707 en is 1 stukje plaatmateriaal geanalyseerd op asbest.

De vier grondwatermonsters zijn onderzocht op de volgende parameters uit het STAP-pakket (standaard stoffenpakket) voor grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks);

- minerale olie (GC).

Verhardingonderzoek

Asfalt

Voor het bepalen van de kwaliteit van het asfalt (teerhoudendheid) zijn in totaal 15 asfaltkernen onderzocht. Van de asfaltkernen zijn de kernopbouw (RAW proef 152) bepaald en is middels een PAK-marker indicatief de teerhoudendheid bepaald.

Samenstellingsonderzoek en asbestonderzoek funderingslaag

Het mengmonster van het puinhoudende funderingsmateriaal (b001-2) is na voorbehandeling geanalyseerd op de volgende parameters:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- polychloorbifenylen (som PCB);
- minerale olie (GC).

Daarnaast zijn 4 mengmonster van het funderingsmateriaal onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5897.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

4.2.1 Toetsingskaders

Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is eveneens opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) of verhoogde rapportagegrens is, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Besluit bodemkwaliteit

Grondmonsters

In verband met de verwerking van de eventueel bij de werkzaamheden vrijkomende grond, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. Een toelichting op het toetsings-

kader is opgenomen in bijlage 6. De grond(meng)monsters waarin sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond zijn niet getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit omdat het materiaal op voorhand niet in aanmerking komt voor hergebruik buiten het onderzoeksterrein. Vrijkomende grond die meer dan 20% (m/m) bodemvreemde materialen bevat, kan niet zonder bewerking worden toegepast. Door middel van zeven of scheiden kan het percentage worden teruggebracht tot beneden de 20%, waardoor de partij kan worden aangemerkt als grond conform het Besluit Bodemkwaliteit. Voor een eventueel vrijkomende partij bouwstof geldt dat deze niet meer dan 20% (m/m) grond mag bevatten (tenzij deze grond functioneel onderdeel uitmaakt van de bouwstof). Partijen die niet aan bovenstaande voldoen, zijn niet toepasbaar conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Funderingsmateriaal

De maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn opgenomen in tabel 1 en 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Voor een toelichting op de categorie-indeling wordt verwezen naar bijlage 6.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van VROM. Dit beleid is beschreven in bijlage 7.

4.2.2 Grond

De toetsingsresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Toetsing Wet bodembescherming			Toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventie- waarde (sterk verontreinigd)	
Voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK						
M05 (0,0 - 0,5)	a001-2; a002-2; a003-1	-	-	-	-	AW2000
M06 (1,6 - 2,5)	a001-5; a003-4; a004-7	-	-	-	-	AW2000
M07 (2,4 - 2,9)	a001-7; a004-8	Zwak hout	-	-	-	AW2000
Voormalige kolenopslag						
M01 (0,2 - 0,7)	b001-3; b005-3; b007-3	-	-	Nikkel [Ni]	-	Industrie
<i>b001-2a (0,2 - 0,5)</i>	<i>b001-2</i>	-	-	<i>Nikkel [Ni]</i>	-	<i>Industrie</i>
<i>b005-2 (0,2 - 0,7)</i>	<i>b005-2</i>	-	-	-	<i>Nikkel [Ni] (1x)</i>	<i>Niet Toepasbaar</i>
<i>b007-2 (0,2 - 0,7)</i>	<i>b007-2</i>	-	-	-	<i>Nikkel [Ni] (1x)</i>	<i>Niet Toepasbaar</i>
M02 (0,2 - 0,8)	b009-3; b012-3; b013-3	-	-	-	-	AW2000
M03 (0,7 - 1,5)	b008-5; b014-5	Zwak puin, sporen hout, sporen metaal, sporen slakken	-	-	-	AW2000
M04 (2,4 - 3,0)	b003-12; b008-10; b014-9; b015-10	-	-	-	-	AW2000
'Havenband'						
c001-1 (1,0 - 1,2)	c001-1	-	-	-	-	AW2000
Overig terrein						
d023-1 (0,1 - 0,5)	d023-1	Matig puin, zwak slakken, zwak sintels	Zink [Zn]	-	-	Industrie
M08 (0,0 - 0,5)	d014-1; d018-1; d022-1	Sporen puin	-	-	-	AW2000
M09 (0,0 - 0,5)	d005-1; d016-2; d020-1	Sporen puin, sporen plastic	Lood [Pb], PAK	PCB	-	Niet Toepasbaar
<i>d005-1 (0,0 - 0,5)</i>	<i>d005-1</i>	<i>Sporen puin, sporen plastic</i>	-	-	-	<i>AW2000</i>
<i>d016-2 (0,1 - 0,3)</i>	<i>d016-2</i>	<i>Zwak puin</i>	-	-	-	<i>AW2000</i>
<i>d020-1 (0,0 - 0,4)</i>	<i>d020-1</i>	<i>Zwak puin</i>	-	-	<i>PCB (1x)</i>	<i>Niet Toepasbaar</i>
M10 (0,0 - 0,5)	d013-1; d030-1; d032-1	Sporen puin, sporen metaal	-	-	-	AW2000
M11 (0,2 - 0,8)	d010-2; d027-2	Brokken puin, zwak asfalt	Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Lood [Pb], Minerale olie, PCB	PAK	-	Industrie
<i>d010-2 (0,3 - 0,8)</i>	<i>d010-2</i>	<i>Brokken puin, zwak asfalt</i>	<i>PAK</i>	-	-	<i>Wonen</i>
<i>d027-2 (0,2 - 0,5)</i>	<i>d027-2</i>	<i>Zwak puin, zwak asfalt</i>	-	-	<i>PAK (1x)</i>	<i>Niet Toepasbaar</i>
M12 (1,4 - 2,0)	d005-4; d009-4; d011-4	Sporen puin	-	-	-	AW2000
M13 (2,8 - 3,3)	d007-8; d011-8	-	Molybdeen [Mo]	-	-	Wonen

Verklaring bij de tabel:

-: geen veldwaarnemingen/gemeten gehalte kleiner dan de toetsingswaarde;

(1x): mate van overschrijding interventiewaarde.

Voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK

Uit tabel 4.2 blijkt dat in de boven- en ondergrond bij de voormalige kolencentrale de gehalten aan onderzochte stoffen alle lager zijn dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. De eventueel vrijkomende grond is beoordeeld als klasse AW2000.

Voormalige kolenopslag

Op het noordelijk deel van de voormalige kolenopslag is in de bovengrond (na uitsplitsing van mengmonster M01; boringen b001, b005 en b007; 0,2-0,7 m -mv.) een matige tot sterke verontreiniging met nikkel gemeten. De verontreiniging houdt mogelijk verband met de kwaliteit van het daarboven gelegen funderingsmateriaal. Bij vrijkomen is deze grond Niet Toepasbaar. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

In de zandige bovengrond op het zuidelijk deel en in de kleiige ondergrond zijn de gehalten aan onderzochte stoffen alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. De eventueel vrijkomende grond is beoordeeld als klasse AW2000.

Bodemsanering olie en aromaten 'Havenband'

Bij de deellocatie 'Havenband' zijn in de grond rondom de grondwaterspiegel de gehalten aan brandstofgerelateerde parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

Overige terrein

Op het overig terrein zijn op twee locaties sterk verhoogde gehalten in de zandige bovengrond aangetroffen. Op het zuidwestelijk deel is (na uitsplitsing van mengmonster M09; boringen d005, d016 en d020; 0-0,5 m -mv.) lokaal in de zwak puinhoudende bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan PCB (boring d020) gemeten. Direct ten zuiden van de voormalige kolenopslag is (na uitsplitsing van mengmonster M11; boringen d010 en d027; 0-0,5 m -mv.) in de zwak puin- en asfalthoudende bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. De verontreinigingen houden mogelijk verband met de aangetroffen bijmengingen (dit geldt vooral voor het verhoogde gehalte aan PAK). Het zand is bij vrijkomen Niet Toepasbaar.

Verder zijn in de zandige bovengrond veelal geen tot lokaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. De grond is naar verwachting bij vrijkomen grotendeels vrij toepasbaar (AW2000). De grond met licht verhoogde gehalten is beoordeeld als klasse Wonen of Industrie.

In de kleiige ondergrond zijn de gehalten aan onderzochte stoffen alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. De eventueel vrijkomende grond is beoordeeld als klasse AW2000. De lokaal aangetroffen venige ondergrond bevat een licht verhoogd gehalte aan molybdeen. Het veen is naar verwachting bij vrijkomen toepasbaar als klasse Wonen.

Asbest (inclusief plaatmateriaal)

De resultaten van het asbestonderzoek van de grond zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analyseresultaten asbest (gemeten gehalten in mg/kg ds.)

Mengmonster (diepte in m mv.)	Boringen	Materiaal	Gemeten gehalte	
			Amfibool	Serpentijn
Voormalige kolenopslag				
amm1-2 (0,3 - 0,8)	b001; b002; b003	Zand, -	<1	<1
amm2-2 (0,3 - 0,8)	b004; b005; b006; b007; b008	Zand, -	<1	<1
amm3-2 (0,3 - 0,8)	b011; b012; b013	Zand, -	<1	<1
amm4-2 (0,3 - 0,8)	b009; b010; b013; b015	Zand, -	<1	<1
amm9-1 (1,3 - 1,8)	b003; b008; b014; b015	Klei, sporen tot zwak puinhoudend, sporen hout en/of slakken	<1	<1
Overig terrein				
amm5-1 (0,8 - 1,3)	d002	Zand, zwak puin- en slakhoudend, zwak slakhoudend, een enkel vlokje isolatiemateriaal	<2	<2
amm6-1 (0,3 - 0,8)	d010	Zand, brokken puin, zwak asfalthoudend	<2	<2
amm7-1 (1,0 - 1,4)	d008	-, uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, zwak kleihoudend, betreft betonpuin	<3	<3
amm8-1 (0,0 - 0,5)	d014	Zand, sporen puin, 1 stukje asbestverdacht materiaal op maaiveld	<1	<1

Uit tabel 4.3 blijkt dat in geen van de onderzochte mengmonsters van de asbestverdachte bodemlagen asbest is aangetroffen. De gemeten gehalten zijn alle lager dan de bepalingsgrens van het laboratorium. Het asbestonderzoek op het overig terrein omvat tevens de deellocaties 'Voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK' en 'Bodemsanering olie en aromaten Havenband'.

Opgemerkt wordt dat de resultaten bij de voormalige kolenopslag ter indicatie zijn omdat het asbestonderzoek vanwege de verhardingssituatie niet kon worden uitgevoerd volgens de NEN 5707.

Het aangetroffen plaatmateriaal op het maaiveld bij boring d014 blijkt asbesthoudend te zijn. Het plaatje bestaat uit amosiet (0,1-2%) en chrysotiel (10-15%).

4.2.3 Grondwater

De toetsingsresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte m-mv	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventie- waarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
a001-1-1	2,0 - 3,0	Barium [Ba], Minerale olie, Molybdeen [Mo]	-	-
b008-1-1	2,0 - 3,0	Barium [Ba], Xylenen	-	-
c001-1-1	2,0 - 3,0	Barium [Ba], Molybdeen [Mo], Xylenen	-	-
d011-1-1	2,9 - 3,9	Barium [Ba], Xylenen	-	-

Verklaring bij de tabel:

-: gemeten gehalte niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde.

Uit tabel 4.4 blijkt dat in het grondwater in het algemeen licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen zijn gemeten. Lokaal zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en molybdeen gemeten. Bij de uitgevoerde bodemsanering van een verontreiniging met olie en

aromaten (deellocatie 'Havenband', peilbuis c001) zijn in het grondwater, behoudens het op een groot deel van het terrein aangetroffen licht verhoogde gehalte aan xylenen, geen verhoogde gehalten aan brandstofgerelateerde parameters gemeten.

De gehalten aan overige onderzochte parameters zijn in het grondwater op het terrein lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

4.2.4 Asfalt en funderingsmateriaal

Asfalt

Constructieopbouw en beoordeling met PAK-marker

In bijlage 8 (analysecertificaten) zijn de beschrijvingen van de laagopbouw en de resultaten van de PAK-marker opgenomen. Het asfalt heeft een vrij homogene laagopbouw van een relatief dunne laag DAB of OAB (open asfaltbeton) op zandasfalt. Het zandasfalt is met de PAK-marker als teerhoudend beoordeeld. Op basis hiervan zijn verder geen analyses op PAK ingezet.

Funderingsmateriaal

Samenstelling

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 6 zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

In onderstaande overschrijdingstabel 4.5 zijn de indicatieve toetsingsresultaten ten aanzien van samenstelling samengevat.

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten samenstelling organische parameters

Monster (diepte in m -mv.)	Materiaal	PAK-totaal	som-PCB	Minerale olie
b001-2 (0,1 - 0,2)	Gruis, matig slakhoudend	voldoet	voldoet	voldoet

Het funderingsmateriaal bij de voormalige kolenopslag voldoet ter indicatie aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek dient uit te wijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, het materiaal mag worden toegepast.

Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analyseresultaten asbest (gemeten gehalten in mg/kg ds.)

Mengmonster (diepte in m -mv.)	Boringen	Materiaal	Gemeten gehalte	
			Amfibool	Serpentijn
Voormalige kolenopslag				
amm1-1 (0,2 - 0,3)	b001; b002; b003	Gruis, matig slakhoudend	<3	<3
amm2-1 (0,2 - 0,3)	b004; b005; b006; b007; b008	Gruis, matig slakhoudend	<2	<2
amm3-1 (0,2 - 0,3)	b011; b012; b013	Gruis, matig slakhoudend	<3	<3
amm4-1 (0,2 - 0,3)	b009; b010; b013; b015	Gruis, matig slakhoudend	<2	<2

Uit tabel 4.6 blijkt dat er in de gruis- en slakhoudende funderingslaag geen asbest is gemeten. De gemeten gehalten zijn lager dan de bepalingsgrens. De resultaten zijn ter indicatie omdat het asbestonderzoek vanwege de verhardingssituatie niet kon worden uitgevoerd volgens de NEN 5897. Er dient nog wel rekening te worden gehouden met de resultaten van onderzoek uit 2011 (Oranjewoud, rapport met kenmerk 243826 en d.d. 30 december 2011) waarin indicatief asbest is aangetoond in het funderingsmateriaal op het noordwestelijk deel van de voormalige kolenopslag.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van NUON is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni en juli 2012 een gecombineerd bodem-, asbest- en verhardingonderzoek uitgevoerd op de Atoomweg 8 in Utrecht.

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling (bouw van een biomassa-centrale), het in dat kader aanvragen van een omgevingsvergunning en de resultaten van voorgaand (bodem)onderzoek. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en verharding (asfalt en funderingslagen) om de nulsituatie te bepalen en na te gaan of de kwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen herontwikkeling en afgifte van een omgevingsvergunning. De opzet van het onderzoek is gebaseerd op diverse normen (NEN 5740, NEN 5707, NEN 5897 en CROW 210).

Op basis van de bekende gegevens zijn vier deellocaties onderscheiden: voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK; voormalige kolenopslag; bodemsanering olie en aromaten 'Havenband' en overig terrein.

Voormalige kolencentrale/restverontreiniging PAK

- De zandige boven- en ondergrond en kleiige ondergrond bevat geen verontreinigingen met onderzochte stoffen. De eventueel vrijkomende grond is beoordeeld als klasse AW2000.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en minerale olie.
- De bekende restverontreiniging met PAK in de grond is nu niet aangetoond.

Voormalige kolenopslag

- De dikte van het asfalt bij de voormalige kolenopslag bedraagt gemiddeld 12 à 13 cm. Daaronder ligt een funderingslaag van slakken en gruis met een gemiddelde dikte van 9 à 10 cm. Het asfalt is met behulp van PAK-marker als teerhoudend beoordeeld. Het funderingsmateriaal voldoet ter indicatie aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek dient uit te wijzen of het materiaal geschikt is voor hergebruik. In het funderingsmateriaal is nu geen asbest aangetoond (ter indicatie). Tijdens indicatief asbestonderzoek in 2011 is in funderingsmateriaal op het noordwestelijk deel van de kolenopslag wel asbest aangetoond.
- De bodemopbouw bestaat vanaf onderkant verharding tot maximaal 1,0 m -verharding uit afwisselend zand of klei. Daaronder is tot circa 3,0 m -mv. klei aanwezig (lokaal is veen aangetroffen).
- Op het noordelijk deel van de kolenopslag is in de zandige bovengrond een matige tot sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. In de zandige bovengrond op het zuidelijk deel en in de kleiige (lokaal puinhoudende) ondergrond zijn de gehalten aan onderzochte stoffen alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. Deze eventueel vrijkomende grond is beoordeeld als klasse AW2000. De zandige bovengrond bevat geen asbest (ter indicatie).
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

Bodemsanering olie en aromaten 'Havenband'

- De zintuiglijk schone zandige grond bevat geen verhoogde gehalten aan brandstofgerelateerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en xylenen.

Overig terrein

- De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 à 1,7 m -m. uit zand gevolgd door klei tot circa 2,8 à 3,0 m -mv. met daaronder veen tot circa 3,6 m -mv. Daaronder is tot de maximale boordiepte van 3,9 m -mv. zand aangetroffen. De zandige bovengrond bevat veelal sporen tot zwakke bijmengingen met puin en/of kolen. Lokaal zijn sterkere bijmengingen aangetroffen. De kleiige ondergrond bevat lokaal bodemvreemde bijmengingen (puin, hout, metaal, slakken, glas).
- Lokaal zijn in de zandige bovengrond sterke verontreinigingen met PCB en PAK aangetroffen. Verder zijn maximaal lichte verontreinigingen in de grond aangetroffen. De geen tot licht verontreinigde grond is veelal toepasbaar (klassen AW2000 - Industrie).
- Tijdens de visuele inspectie van het onverharde maaiveld is op 1 locatie een stukje asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. In de opgegraven en opgeboorde grond zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. De analytisch onderzochte asbestverdachte bodemlagen (veelal puinhoudende bodemlagen) bevatten geen asbest.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat op drie locaties sterke verontreinigingen in de zandige bovengrond aanwezig zijn. Voor de verontreinigingen met PCB en PAK wordt aanbevolen nader onderzoek te verrichten om te bepalen of sprake is van gevallen van ernstige bodemverontreiniging en vast te stellen of deze verontreinigingen een belemmering vormen voor de voorgenomen herontwikkeling. De sterke verontreiniging met nikkel bevindt zich in bodem bij het geplande bouwterrein/ketenpark. Omdat actuele humane (asfalt, geen contactmogelijkheden), ecologische (bedrijventerrein) en verspreidingsrisico's (geen nikkelverontreiniging in het grondwater) afwezig zijn, ontbreekt vooralsnog de noodzaak tot nader onderzoek. De nulsituatie is met dit onderzoek voldoende vastgelegd. Afhankelijk van de exacte inrichting van het bouwterrein kan worden besloten de verontreiniging in een later stadium alsnog nader in beeld te brengen.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de bodem geen sterke verontreiniging met asbest bevat. Het op maaiveld aangetroffen asbesthoudende plaatje wordt als 'incident' beschouwd en is derhalve niet omgerekend naar een gehalte in de bodem. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat een deel van het funderingsmateriaal onder het asfalt bij de voormalige kolenopslag mogelijk asbest bevat. Evenals bij de nikkelverontreiniging zijn actuele risico's momenteel afwezig en is nader onderzoek in dit stadium niet noodzakelijk.

De overige resultaten van het onderzoek vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling. Met het onderzoek is de nulsituatie voldoende vastgelegd.

Opgemerkt wordt dat het onderhavige onderzoek niet geschikt is om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van de grond of het funderingsmateriaal buiten de locatie (buiten het werk). Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik van de vrijkomende grond op het onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren. De grond dient in dat geval wel op en nabij de locatie van herkomst, onder dezelfde condities en onbewerkt te worden toegepast en mogen daarnaast niet meer verontreinigingen bevatten dan de ontvangende bodem.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, november 2012

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties inclusief veldwerkcolofon

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Overige voorwaarden asbestonderzoek

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden worden de veiligheidsvoorschriften uit VKB-protocol 2018 gehanteerd, waardoor het risico van eventuele blootstelling zoveel mogelijk wordt beperkt. In deze offerte is ervan uitgegaan, dat de werkzaamheden in een relatief vochtige periode plaatsvinden, waarbij het vochtpercentage van de bodem tenminste 10% bedraagt. Onder deze omstandigheden is het dragen van adembescherming niet noodzakelijk. Indien dit niet het geval is zal het terrein worden bevochtigd of de uitvoeringsdatum worden verplaatst. Alleen in het uiterste geval wanneer voorgenoemde maatregelen niet mogelijk zijn, zal adembescherming worden toegepast.

De gegraven sleuven en proefgaten zullen na inspectie en monsternamen worden gedicht met het opgegraven materiaal en door de kraan worden afgewerkt.

De opdrachtgever draagt zorg voor toestemming voor het betreden van het terrein en toestemming voor het verrichten van de werkzaamheden. Daarnaast is er in onderhavige aanbieding rekening mee gehouden dat door de opdrachtgever een digitale ondergrond van de onderzoeklocatie en alle relevante kabel- en leidingkaarten ter beschikking worden gesteld, zodat Oranjewoud in staat is schade aan kabels en leidingen te voorkomen.

Colofon

Verantwoording

Project: Gecombineerd onderzoek Atoomweg 8 te Utrecht

Projectnummer: 249434

Plaatsen van handboringen en peilbuizen

(protocol 2001): *WOLKERS / week 26 2012*

Nemen van grondwatermonsters

(protocol 2002): *WOLKERS / week 27 2012*

Uitvoeren waterbodemonderzoek

(protocol 2003):

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

(protocol 2018): *WOLKERS / week 26 2012*

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

WOLKERS J.W. Wolkers

Naam en handtekening veldwerker (2002):

WOLKERS J.W. Wolkers

Naam en handtekening veldwerker (2003):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

WOLKERS J.W. Wolkers

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)		Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)	
a001	0 -	15	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	bestaande oranjewoud peilbuis		0 -	15			
	15 -	160	Zand, matig fijn, lichtgrijs	zwak schelphoudend, worteldoek op 1,60m-mv		15 -	50	M05		
						50 -	100			
						100 -	150			
	160 -	240	Zand, matig fijn, grijs			160 -	200	M06		
						200 -	240			
	240 -	300	Klei, grijsbruin	zwak veenhoudend, zwak houthoudend, geroerd		240 -	290	M07	200 -	300
a002	0 -	10	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin			0 -	10			
	10 -	130	Zand, matig fijn, lichtgrijs			10 -	50	M05		
						50 -	100			
						100 -	130			
	130 -	150	Zand, matig fijn	mixlaag met klei en geodoek						
	150 -	200	Klei, zwak humeus, zwak zandig, grijsbruin			150 -	200			
	200 -	270	Zand, matig fijn, matig kleiig, grijs			200 -	250			
						250 -	270			
	270 -	300	Klei, matig humeus, bruin			270 -	300			
a003	0 -	3								
	3 -	160	Zand, matig fijn			3 -	50	M05		
						50 -	100			
						100 -	150			
	160 -	200	Zand, matig fijn, grijs	op geodoek		160 -	200	M06		
	200 -	240	Zand, zeer fijn, matig kleiig, grijs			200 -	240			
	240 -	270	Klei, zwak zandig, grijs			240 -	270			
	270 -	300	Klei, matig humeus, grijsbruin			270 -	300			
a004	0 -	20	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	sporen puin, sporen kolen		0 -	20			
	20 -	180	Zand, matig grof, geelgrijs	grondwater op 1,8 m-mv		20 -	50			
						50 -	100			
						100 -	150			
						150 -	180			
	180 -	220	Zand, matig grof, lichtgrijs			180 -	220			
	220 -	250	Zand, matig fijn, grijs			220 -	250	M06		
	250 -	290	Klei, grijs	zwak zandhoudend, geroerd, op 2,5m grens een betonpuntje		250 -	290	M07		
	290 -	300	Klei, matig humeus, bruin							
a005	0 -	30	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	sporen puin		0 -	30			
	30 -	170	Zand, matig grof, grijsgeel			30 -	50			
						50 -	100			
						100 -	150			
	170 -	190	Zand, matig grof, lichtgrijs	grondwater 1,7m		170 -	190			
	190 -	210	Zand, matig fijn, grijs	gestaakt op hard vlak		190 -	210			
a005a	0 -	70	Zand, matig grof, geelgrijs	geodoek op 0,7m						
	70 -	160	Zand, matig grof, grijsgeel			100 -	150			
	160 -	200	Zand, matig grof, lichtgrijs	gestaakt op hard vlak		160 -	200			

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
b001	0 - 13	13 , grijszwart	asfalt		0 - 13	b001-1	
	13 - 23		matig slakhoudend, gruislaag		13 - 23	b001-2	
	23 - 45	45 Zand, matig fijn, grijsgeel			23 - 45	M01	
	45 - 75	75 Klei, grijs			45 - 75		
b002	0 - 11	11 , grijszwart	asfalt		0 - 11	b002-1	
	11 - 21		matig slakhoudend, gruislaag		11 - 21		
	21 - 55	55 Zand, matig fijn, grijsgeel			21 - 55		
	55 - 100	100 Klei, grijs			55 - 100		
b003	0 - 13	13 , grijszwart			0 - 13	b003-1	
	13 - 16		matig slakhoudend, gruislaag		13 - 16		
	16 - 55	55 Zand, matig fijn, grijsgeel			16 - 55		
	55 - 70	70 Zand, zeer fijn, grijs			55 - 70		
	70 - 100	100 Klei, sterk zandig, grijs			70 - 100		
	100 - 130	130 Klei, zwak humeus, grijsbruin	sporen puin		100 - 130		
	130 - 190	190 Klei, zwak zandig, grijs			130 - 190		
	190 - 210	210 Zand, zeer fijn, zwak kleiig, grijs			190 - 210		
	210 - 280	280 Klei, grijs			210 - 280		
	280 - 300	300 Klei, zwak humeus, grijsbruin			280 - 300	M04	
b004	0 - 12	12 , grijszwart	asfalt		0 - 12	b004-1	
	12 - 21		matig slakhoudend, gruislaag		12 - 21		
	21 - 71	71 Zand, matig fijn, grijsgeel	matig roesthoudend		21 - 71		
b005	0 - 13	13 , grijszwart	asfalt		0 - 13	b005-1	
	13 - 24		matig slakhoudend, gruislaag		13 - 24	b005-2	
	24 - 74	74 Zand, matig fijn, grijsgeel	matig roesthoudend		24 - 74	M01	
b006	0 - 13	13 , grijszwart	asfalt		0 - 13	b006-1	
	13 - 21		matig slakhoudend, gruislaag		13 - 21		
	21 - 71	71 Zand, matig fijn, grijsgeel	matig roesthoudend		21 - 71		
b007	0 - 11	11 , grijszwart	asfalt		0 - 11	b007-1	
	11 - 22		matig slakhoudend, gruislaag		11 - 22	b007-2	
	22 - 72	72 Zand, matig fijn, grijsgeel	matig roesthoudend		22 - 72	M01	
b008	0 - 14	14 , grijszwart	asfalt		0 - 14	b008-1	
	14 - 24		matig slakhoudend, gruislaag		14 - 24		
	24 - 55	55 Zand, matig fijn, grijsgeel	matig roesthoudend		24 - 55		
	55 - 70	70 Klei, grijs	laagjes zand, hangwater op 0,5 m-mv		55 - 70		
	70 - 120	120 Klei, zwak humeus, bruin-grijs	zwak puinhoudend, grondwater op 0,75m-mv		70 - 120	M03	
	120 - 150	150 Klei, grijsbeige			120 - 150		
	150 - 220	220 Klei, zwak zandig, grijs			150 - 220		
	220 - 260	260 Klei, grijs			220 - 260		200 - 300
	260 - 300	300 Klei, matig humeus, bruin-grijs			260 - 300	M04	
b009	0 - 14	14 , grijszwart	asfalt		0 - 14	b009-1	
	14 - 24		matig slakhoudend,		14 - 24		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
			gruislaag				
	24 - 74	Zand, matig fijn, grijsgeel			24 - 74	M02	
b010	0 - 14	14 , grijszwart	asfalt		0 - 14	b010-1	
	14 - 22		matig slakhoudend, matig zandhoudend, gruislaag		14 - 22		
	22 - 72	Zand, matig fijn, grijsgeel			22 - 72		
b011	0 - 13	13 , grijszwart	asfalt		0 - 13	b011-1	
	13 - 19		matig slakhoudend, matig zandhoudend, gruislaag		13 - 19		
	19 - 69	Zand, matig fijn, grijsgeel			19 - 69		
b012	0 - 13	13 , grijszwart	asfalt		0 - 13	b012-1	
	13 - 18		matig slakhoudend, matig zandhoudend, gruislaag		13 - 18		
	18 - 60	Zand, matig fijn, grijsgrijs			18 - 60	M02	
	60 - 70	Klei, grijs					
b013	0 - 11	11 , grijszwart	asfalt		0 - 11	b013-1	
	11 - 26		matig slakhoudend, gruislaag		11 - 26		
	26 - 76	Zand, matig fijn, grijsgeel			26 - 76	M02	
b014	0 - 13	13 , grijszwart	asfalt		0 - 13	b014-1	
	13 - 23		matig slakhoudend, gruislaag		13 - 23		
	23 - 65	Zand, matig fijn, grijsgeel			23 - 65		
	65 - 85	Zand, zeer fijn, grijs			65 - 85		
	85 - 160	Klei, zwak humeus, bruin-grijs	zwak puinhoudend, sporen hout, sporen metaal, sporen slakken		100 - 150	M03	
	160 - 260	Klei, grijs			160 - 210		
	260 - 300	Klei, sterk humeus, bruin			210 - 260		
					260 - 300	M04	
b015	0 - 8	8 , grijszwart	asfalt		0 - 8	b015-1	
	8 - 21		matig slakhoudend, gruislaag		8 - 21		
	21 - 60	Zand, matig fijn, grijsgeel			21 - 60		
	60 - 90	Zand, matig fijn, grijs	sterk kleihoudend, geroerd		60 - 90		
	90 - 120	Klei, donkergrijs			90 - 120		
	120 - 140	Klei, matig humeus, bruin-grijs	sporen puin		120 - 140		
	140 - 160	Klei, donkergrijs	sporen puin		140 - 160		
	160 - 240	Klei, grijs			160 - 210		
	240 - 270	Klei, matig humeus, donker grijsbruin			210 - 240		
	270 - 300	Veen, zwak kleiig, bruin			240 - 270	M04	200 - 300
					270 - 300		
c001	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin					
	20 - 70	Zand, matig grof, lichtgrijs					
	70 - 100	Zand, matig fijn, beigegrijs	zwak kleihoudend				
	100 - 300	Zand, matig fijn, grijs	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, grondwater op 1,0m-mv, bestaande oranjewoud peilbuis, aanvulgrond		100 - 120	c001-1	200 - 300
					120 - 150		
					150 - 200		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
					200 - 250	250 - 300	
d001	0 - 10	10					
	10 - 30	30	Zand, matig fijn, zwak humeus, beigebruin	zwak kleihoudend	10 - 30		
	30 - 120	120	Zand, matig grof, beigegrijs	sporen klei, sporen slakken	30 - 80		
	120 - 150	150	Klei, grijs		80 - 120		
	150 - 180	180	Klei, matig humeus, bruin	sporen puin	120 - 150		
	180 - 240	240	Zand, matig fijn, zwak kleiig, grijs		150 - 180		
	240 - 300	300	Klei, grijs		180 - 230		
					240 - 290		
d002	0 - 20	20	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	sporen puin, sporen roest, sporen plastic	0 - 20		
	20 - 30	30	Klei, grijsbruin				
	30 - 80	80	Zand, matig fijn, beigebruin	sporen metaal, zwak puinhoudend, tot matig puin	30 - 80		
	80 - 130	130	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, matig grindhoudend, zwak slakhoudend, zwak kleihoudend, een enkel vlokje isolatiemateriaal	80 - 130		
	130 - 170	170	Zand, matig fijn, grijsbeige	zwak puinhoudend, matig grindhoudend, zwak slakhoudend, zwak kleihoudend	130 - 170		
	170 - 210	210	Zand, zeer fijn, matig kleiig, grijsbeige	zwak roesthoudend	170 - 210		
	210 - 300	300	Klei, grijs		210 - 260		
d003	0 - 10	10	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin		0 - 10		
	10 - 110	110	Zand, matig fijn, geelgrijs	sporen puin	10 - 50		
	110 - 165	165	Zand, matig fijn, lichtgrijs		50 - 100		
	165 - 200	200	Zand, matig fijn, grijs	zwak kleihoudend, grondwater op 1,7m	110 - 160		
					165 - 200		
d004	0 - 90	90			0 - 50		
	90 - 170	170	Zand, matig fijn, licht grijsgeel		50 - 90		
	170 - 200	200	Klei, zwak humeus, bruin	sporen glas, sporen puin, zwak grindhoudend, matig zandhoudend	100 - 150		
	200 - 240	240	Klei, zwak humeus, grijsbruin		170 - 200		
	240 - 270	270	Zand, matig fijn, matig kleiig, grijs	grondwater op 2,5 m-mv bij kade in de buurt	200 - 240		
	270 - 290	290	Klei, matig zandig, grijs	laagjes zand	240 - 270		
	290 - 300	300	Klei, grijs		270 - 290		
					290 - 300		
d005	0 - 50	50	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	matig kleihoudend, sporen puin, sporen plastic	0 - 50	d005-1	
	50 - 100	100	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin		50 - 100		
	100 - 170	170	Zand, matig fijn, licht grijsgeel		100 - 150		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)		Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
	170 -	200	Klei, zwak humeus, bruینگrijs	sporen puin		170 -	200	M12	
d006	0 -	20	Zand, matig fijn, matig humeus, bruینگrijs	matig keien, zwak grindhoudend		0 -	20		
	20 -	45	Zand, matig fijn, grijswit	zwak keien, matig grindhoudend		20 -	45		
	45 -	80	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	sporen grind, sporen klei		45 -	80		
	80 -	100	Zand, matig fijn, geelbruin	sporen klei, sporen grind		80 -	100		
	100 -	150	Zand, matig fijn, grijsgeel	sporen roest		100 -	150		
	150 -	210	Klei, grijs			150 -	200		
	210 -	270	Zand, matig fijn, grijs	grondwater 2,3m		210 -	260		
	270 -	300	Klei, zwak zandig, grijs			270 -	300		
d007	0 -	5	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin						
	5 -	40	Zand, matig fijn, grijsgeel	zwak roesthoudend		5 -	40		
	40 -	120	Zand, matig fijn, grijsgeel			50 -	100		
	120 -	140	Klei, donkergrijs	zwak roesthoudend		120 -	140		
	140 -	170	Klei, zwak zandig, bruینگrijs	zwak roesthoudend		140 -	170		
	170 -	220	Zand, zeer fijn, matig kleiig, grijs			170 -	220		
	220 -	260	Klei, zwak humeus, grijs			220 -	260		
	260 -	295	Klei, matig humeus, bruینگrijs			260 -	290		
	295 -	320	Veen, bruin			295 -	320	M13	
d008	0 -	100	Zand, matig fijn, beigegrijs	zwak kleihoudend, zwak grindhoudend		0 -	50		
	100 -	140		uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, zwak kleihoudend, betreft betonpuin		50 -	100		
	140 -	190	Klei, matig humeus, zwak zandig, bruin			140 -	190		
	190 -	215	Zand, matig fijn, grijs	laagjes klei		190 -	215		
d009	0 -	60	Zand, matig fijn, zwak humeus, grijsbruin	sporen puin, diverse zandsoorten gelaagd		0 -	50		
	60 -	120	Zand, matig fijn, grijswit			60 -	110		
	120 -	155	Zand, matig fijn, geelgrijs	sporen puin, zwak grindhoudend		120 -	155		
	155 -	210	Klei, zwak zandig, donkergrijs	sporen puin		155 -	205	M12	
	210 -	260	Klei, grijs			205 -	255		
	260 -	295	Klei, matig humeus, donker grijsbruin			260 -	295		
	295 -	320	Veen, zwak kleiig, bruin			295 -	315		
d010	0 -	20	Klei, matig humeus, bruin	sterk zandhoudend		0 -	20		
	20 -	90	Zand, matig fijn, bruینگrijs	brokken puin, zwak asfalthoudend, in tracé kabelbedden		30 -	80	d010-2	
	90 -	140	Zand, matig fijn, grijsbruin	matig puinhoudend, gruisig		90 -	140		
	140 -	200	Klei, donkergrijs			140 -	190		
	200 -	280	Klei, grijs			220 -	270		
	280 -	300	Klei, matig humeus, bruin						
d011	0 -	90	Zand, matig fijn, zwak			0 -	50		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)	
			humeus, grijsbruin			50 - 90			
	90 - 130	130 - 170	Zand, zeer fijn, witgrijs Klei, matig humeus, bruinigrijs	sporen puin		100 - 130 140 - 170	M12		
	170 - 200	200 - 240	Klei, bruinigrijs Klei, grijsbruin	zwak roesthoudend sporen roest		170 - 200 200 - 240			
	240 - 280	280 - 330	Klei, matig humeus, donker bruinigrijs Veen, bruin			240 - 280 280 - 330	M13	290 -	390
	330 - 360	360 - 390	Veen, sterk zandig, donkerbruin Zand, matig fijn, bruingeel			330 - 360 360 - 390			
d012	0 - 10	10 - 35	Zand, matig fijn, geelgrijs	klinker zwak grindhoudend, zwak keien		10 - 35			
	35 - 50		Zand, matig fijn, grijsgeel			35 - 50			
d013	0 - 5	5 - 35	Zand, matig fijn, geelgrijs	tegels sporen puin, sporen metaal		5 - 35	M10		
	35 - 50		Zand, matig fijn, grijsgeel			35 - 50			
d014	0 - 50		Zand, matig fijn, zwak humeus, beigebruin	sporen puin, 1 stukje asbestverdacht materiaal op maaiveld		0 - 50	M08		
d015	0 - 15	15 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin Zand, matig fijn, grijsgeel	sporen puin, sporen grind		0 - 15 15 - 50			
d016	0 - 10	10 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin Zand, matig fijn, grijsgeel	zwak puinhoudend		0 - 10 10 - 25	d016-2		
	25 - 50		Zand, matig fijn, witgeel			25 - 50			
d017	0 - 15	15 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin Zand, matig fijn, geel			0 - 15 25 - 45			
	25 - 45		Zand, matig fijn, grijsbeige	zwak grindhoudend, zwak keien, sporen puin		25 - 45			
d018	0 - 15	15 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruinigrijs Zand, matig fijn, lichtgrijs	sporen puin zwak puinhoudend, sporen metaal		0 - 15 15 - 50	M08		
d019	0 - 50		Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin	sporen puin, zwak kleihoudend, matig wortelhoudend		0 - 50			
d020	0 - 40	40 - 50	Zand, matig fijn, geelbruin Zand, matig fijn, witgeel	zwak puinhoudend, matig grindhoudend, diverse zandsoorten gelaagd		0 - 40	M09		
d021	0 - 10	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruinigrijs Zand, matig fijn, lichtgrijs	sporen puin, zwak kleihoudend		0 - 10 10 - 50			
d022	0 - 15		Zand, matig fijn, sterk humeus, bruin	sporen puin, sporen schelpen		0 - 15	M08		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
	15 - 50	Zand, matig grof, grijsgeel			15 - 50		
d023	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin					
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	matig puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend		10 - 50	d023-1	
d024	0 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin			0 - 25		
	25 - 50	Zand, matig grof, lichtgrijs			25 - 50		
d025	0 - 10	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin			0 - 10		
	10 - 50	Zand, matig grof, grijsgeel			10 - 50		
d026	0 - 30	Zand, matig fijn, bruineel			0 - 30		
	30 - 50	Zand, matig fijn, grijsbeige	zwak puinhoudend		30 - 50		
d027	0 - 20	Klei, grijsbruin	op dun plasticfolie		0 - 20		
	20 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	matig kleihoudend, zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, zwak grindhoudend		20 - 50	M11	
d028	0 - 50	Zand, matig fijn, bruinbeige	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend		0 - 50		
d029	0 - 50	Zand, matig fijn, bruinbeige	sporen puin, zwak grindhoudend, matig kleihoudend, matig wortelhoudend		0 - 50		
d030	0 - 40	Zand, matig fijn, bruinbeige	sporen puin, zwak grindhoudend, matig kleihoudend, matig wortelhoudend		0 - 40	M10	
	40 - 50	Zand, zeer fijn, bruin	matig kleihoudend, matig wortelhoudend				
d031	0 - 50	Zand, zeer fijn, sterk humeus, donkerbruin	sterk kleihoudend, matig wortelhoudend, sporen aardewerk		0 - 50		
d032	0 - 50	Zand, zeer fijn, sterk humeus, donkerbruin	sporen puin, sporen kolen, sporen grind		0 - 50	M10	
d033	0 - 50	Zand, zeer fijn, zwak humeus, bruin	uiterst kleihoudend, sporen grind		0 - 50		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M01 b001,b005,b007 22 - 72	M02 b009,b012,b013 18 - 76
ALGEMEEN			
Analysedatum		3-7-2012 1	3-7-2012 1
Droge stof	(%)	83,1	86,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 1	* 1
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5	* 0.5
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35 /	< 0,35 /
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	< 13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24 ++	5,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	< 20
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04 °	< 0,01 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1 °	< 0,01 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06 °	< 0,01 °
Chryseen	mg/kg ds	0,05 °	< 0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 °	< 0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06 °	< 0,01 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 °	< 0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 °	< 0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,46	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M03 b008,b014 70 - 150	M04 b003,b008,b014,b015 240 - 300
ALGEMEEN			
Analysedatum		3-7-2012 1	3-7-2012 1
Droge stof	(%)	74,8	49,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 27	* 59
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5.1	* 13
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	340
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,1	12
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	41
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	47	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	56
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	96
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03 °	0,01 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07 °	0,03 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 °	< 0,01 °
Chryseen	mg/kg ds	0,04 °	< 0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03 °	< 0,01 °
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03 °	< 0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 °	< 0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,28	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	8,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	13 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	21 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	19 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	< 20
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M05 a001,a002,a003 3 - 50	M06 a001,a003,a004 160 - 250
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-7-2012 1	9-7-2012 1
Droge stof	(%)	93,7	79,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 1	* 1,5
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0,5	* 0,5
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35 /	< 0,35 /
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	< 13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	< 20
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,02 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,04 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,02 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,02 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto	mg/kg ds	0,07	0,15
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M07 a001,a004 240 - 290	M08 d014,d018,d022 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-7-2012 1	9-7-2012 1
Droge stof	(%)	68,7	92,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 32	* 3.8
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5.2	* 1.3
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	21
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	33	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	22
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 °	0,03 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04 °	0,08 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	0,04 °
Chryseen	mg/kg ds	0,02 °	0,04 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 °	0,03 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01 °	0,06 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 °	0,04 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02 °	0,04 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,18	0,37
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M09 d005,d016,d020 0 - 50	M10 d013,d030,d032 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-7-2012 1	9-7-2012 1
Droge stof	(%)	92,1	92,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 6,4	* 3,7
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2,3	* 3,3
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	25
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	44 +	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	7,5
Zink [Zn]	mg/kg ds	42	46
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29 °	0,06 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,07 °	0,02 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53 °	0,12 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26 °	0,06 °
Chryseen	mg/kg ds	0,25 °	0,06 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16 °	0,04 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26 °	0,07 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17 °	0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19 °	0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,2 +	0,53
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	0,012 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	0,0045 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	0,060 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	0,051 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	0,046 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,180 ++	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M11 d010,d027 20 - 80	M12 d005,d009,d011 140 - 205
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-7-2012 1	9-7-2012 1
Droge stof	(%)	83,4	79,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 13	* 42
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.3	* 3.5
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	65	200
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6 +	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	24
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16 +	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	45 +	43
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	82
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,11 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	4,6 °	0,11 °
Anthraceen	mg/kg ds	1,2 °	0,03 °
Fluorantheen	mg/kg ds	6,8 °	0,13 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,3 °	0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	2,5 °	0,04 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5 °	0,03 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7 °	0,05 °
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	2,0 °	0,02 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,0 °	0,03 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	27 ++	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	19 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70 +	< 20
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	0,0019 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	0,0053 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	0,003 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	0,013 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	0,011 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	0,0081 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,043 +	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M13 d007,d011 280 - 330	b001-2a b001 13 - 23
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-7-2012 1	17-7-2012
Droge stof	(%)	22,8	89
Lutumgehalte	(% ds)	* 15	* 3
Org. stofgehalte	(% ds)	* 62.1	* 7.1
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	63	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	
Koper [Cu]	mg/kg ds	10,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,15	
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,1 +	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	31 ++
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,03 °	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03 °	
Anthraceen	mg/kg ds	0,03 °	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04 °	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,03 °	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,03 °	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02 °	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,02 °	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	< 0,02 °	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,02 °	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,21	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16 °	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9,0 °	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0015 °	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0017 °	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0014 °	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0016 °	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0015 °	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0011 °	
PCB 180	mg/kg ds	0,0019 °	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,008	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	b005-2 b005 13 - 24	b007-2 b007 11 - 22
ALGEMEEN			
Analysedatum		17-7-2012	17-7-2012
Droge stof	(%)	84,4	82,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 1	* 1.6
Org. stofgehalte	(% ds)	* 10.5	* 6.7
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds		
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	47	40
Zink [Zn]	mg/kg ds	+++	+++

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	c001-1 c001 100 - 120	d005-1 d005 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		6-7-2012 1	17-7-2012
Droge stof	(%)	82,7	89,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5	* 4.8
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	/
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	/
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	/
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	°
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	/
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21	°
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds		0,0012 °
PCB 180	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0054

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	d010-2 d010 30 - 80	d016-2 d016 10 - 25
ALGEMEEN			
Analysedatum		17-7-2012	17-7-2012
Droge stof	(%)	88,1	93,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 4.8	* 0.5
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	°
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	°
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	°
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	°
Chryseen	mg/kg ds	0,14	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,3	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,7	+
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	d020-1 d020 0 - 40	d023-1 d023 10 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		17-7-2012	9-7-2012 1
Droge stof	(%)	96,9	92,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	* 5
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.8	* 0.5
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds		22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds		3,2
Koper [Cu]	mg/kg ds		< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds		< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds		23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		9,1
Zink [Zn]	mg/kg ds		100 +
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds		0,02 °
Anthraceen	mg/kg ds		< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds		0,04 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,03 °
Chryseen	mg/kg ds		0,02 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,02 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,03 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,02 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,02 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		0,22
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		9,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		< 20
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	0,0023 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	0,025 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	0,0076 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	0,067 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	0,071 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	0,061 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,230 +++	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	d027-2
Boringnummer		d027
Diepte (cm-mv)		20 - 50
ALGEMEEN		
Analysedatum		17-7-2012
Droge stof	(%)	83,4
Lutumgehalte	(% ds)	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3.2
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	0,39 °
Fenanthreen	mg/kg ds	11 °
Anthraceen	mg/kg ds	3,0 °
Fluorantheen	mg/kg ds	14 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,0 °
Chryseen	mg/kg ds	5,2 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,7 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,0 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,4 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	54 +++

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens	* : gemeten in het laboratorium
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	# : geschatte waarde door middelen van lagen
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde	& : handmatig ingevoerd
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde	\$: standaard bodem
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof	
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde	
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde	
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)	
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde	

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	a001-1-1	c001-1-1
Diepte (cm-mv)		200 - 300	200 - 300
ALGEMEEN			
Analysedatum		5-7-2012	5-7-2012
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	110 +	130 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15	< 15
Molybdeen [Mo]	µg/l	6,3 +	25 +
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60	< 60
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,33	0,49
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	0,13 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	0,31 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,43 +
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 1,0	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53	0,53
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	85 °	< 25 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	35 °	< 25 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	120 +	< 100

<: concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	c001-1-1 200 - 300	d011-1-1 290 - 390
ALGEMEEN			
Analysedatum		5-7-2012	16-7-2012
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	130 +	65 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15	< 15
Molybdeen [Mo]	µg/l	25 +	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60	< 60
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,49	0,56
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	0,13 °	0,15 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,31 °	0,35 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,43 +	0,5 +
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53	0,53
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100	< 100

<: concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 5: Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond- en grondwatermonsters en toelichting hierop

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0			0		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5			1.8		
		A	T	I	A	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22			
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	°	°	°			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	°	°	°			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	°	°	°			
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	°	°	°			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000			
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Lutumgehalte	(% ds)	0			0		
Org. stofgehalte	(% ds)	3.2			4.8		
		A	T	I	A	T	I
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0096	0,25	0,48

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	1			1		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5			10.5		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54			
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25			
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°			
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°			
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000			
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20			

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	1.5			1.6		
		0.5			6.7		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54			
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25			
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°			
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°			
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000			
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20			

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	13			15		
		2.3			62.1		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	116	340	564	129	376	623
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	4,7	8,9	1,4	16	30
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4	64	119	10	71	131
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	77	128	68	196	323
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	15	30	0,18	21	43
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	223	407	75	434	793
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	44	66	25	48	71
Zink [Zn]	mg/kg ds	93	284	475	188	578	968
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	4,5	62	120
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	44	597	1150	570	7785	15000
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046	0,12	0,23	0,060	1,5	3,0

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	27			3		
Org. stofgehalte	(% ds)	5.1			7.1		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	202	591	979			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,53	6,0	12			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	16	109	202			
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	109	181			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	18	36			
Lood [Pb]	mg/kg ds	48	280	512			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	71	106	13	25	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	139	426	713			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°			
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°			
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	97	1323	2550			
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,010	0,26	0,51			

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	3.7			3.8		
Org. stofgehalte	(% ds)	3.3			1.3		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	174	288	60	175	291
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,2	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,1	35	64	5,1	35	65
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	61	101	21	59	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	194	355	33	190	348
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	26	39	14	27	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	203	340	64	198	331
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	63	856	1650	38	519	1000
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066	0,17	0,33	0,0040	0,10	0,20

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	32			42		
Org. stofgehalte	(% ds)	5.2			3.5		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	233	680	1128	294	859	1425
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,56	6,4	12	0,59	6,7	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	18	125	231	23	157	290
Koper [Cu]	mg/kg ds	42	119	197	47	135	223
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	19	38	0,17	21	42
Lood [Pb]	mg/kg ds	51	298	544	56	326	595
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	42	81	120	52	100	149
Zink [Zn]	mg/kg ds	154	472	791	181	557	932
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	99	1349	2600	67	908	1750
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,010	0,27	0,52	0,0070	0,18	0,35

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	5			59		
		0.5			13		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	67	197	326	398	1164	1929
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,1	7,9	0,83	9,4	18
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	39	72	31	211	391
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	61	101	65	186	307
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,21	25	50
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	194	355	72	416	761
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	29	43	69	133	197
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	209	350	247	757	1268
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	2,0	27	52
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	247	3374	6500
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,026	0,66	1,3

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	6.4		
Org. stofgehalte	(% ds)	2.3		
		A	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	76	222	368
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,3	43	80
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	65	107
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	200	366
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	32	47
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	223	374
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	44	597	1150
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046	0,12	0,23

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,80	40	80
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	°	°	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5c: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000 + I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S + I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Toetsing Besluit bodemkwaliteit en toelichting hierop

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: d023-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		d023-1			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	92,7						92,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	5						5,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	22			1,0	2,5	-	22,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,7	2,6		AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2			1,0	2,5	-	3,20	4,3	5,7	13,2	71,8	49,1	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	21,3	28,8	101,3	60,3	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,11	0,61	3,50		AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	23			1,0	2,5	-	23,0	32	33,5	140,8	355,4	206,5	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,1			1,0	2,5	-	9,10	12	15,0	16,7	42,9		AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	100			1,0	2,5	-	100,0	59	68,0	97,1	349,7	208,9	I (1,03 x W)
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,214	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
5om PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5												
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	9												
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5												
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	5												
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M01			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	83,1						83,1	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1						1,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,3	0,7	2,5	2,5	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2			1,0	2,5	-	3,20	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	19,3	26,1	91,8	54,6	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	31,8	133,4	336,7	195,7	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24			1,0	2,5	-	24,00	12	12,0	13,4	34,3	34,3	I
Zink (Zn)	mg/kg ds	37			1,0	2,5	-	37,0	59	59,0	84,3	303,4	181,2	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1			1,0	2,5	-	0,100	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,060	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,060	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,450	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M02

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M02			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	86,2						86,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1						1,0	0,6					
Metalen⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,3	0,7	2,5	2,5	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,10	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	19,3	26,1	91,8	54,6	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	31,8	133,4	336,7	195,7	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4			1,0	2,5	-	5,40	12	12,0	13,4	34,3	34,3	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	59	59,0	84,3	303,4	181,2	AW**
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,070	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW**
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interviewwaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M03

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M03			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	74,8						74,8	0,3					
Organische stof	% (m/m)	5,1						5,1	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	27						27,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	150			1,0	2,5	-	150,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4			1,0	2,5	-	0,40	0,35	0,5	1,1	3,8	3,8	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,1			1,0	2,5	-	9,10	4,3	15,9	37,2	201,8	138,1	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	28			1,0	2,5	-	28,0	19,3	38,1	51,4	180,8	107,5	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,11	0,1	0,15	0,83	4,78	4,78	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	47			1,0	2,5	-	47,0	32	48,3	202,8	511,9	297,5	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28			1,0	2,5	-	28,00	12	37,0	41,2	105,7	105,7	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	84			1,0	2,5	-	84,0	59	138,7	198,1	713,1	425,9	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,294	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0102	0,0102	0,2550	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	8							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	13							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C50	mg/kg ds	21							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	19							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	60			1,0	2,5	-	60,0	38	96,9	96,9	255,0	-	AW

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I Industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: M04

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M04			X ₂ /X ₁	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	49,6						49,6	0,3					
Organische stof	% (m/m)	13						13,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	59						59,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	340			1,0	2,5	-	340,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,8	1,7	5,9	5,9	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,00	4,3	30,9	72,0	391,0	267,5	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	41			1,0	2,5	-	41,0	19,3	64,7	87,3	307,2	182,7	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,21	1,16	6,72	6,72	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	26			1,0	2,5	-	26,0	32	71,8	301,4	760,7	442,1	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	88,0	190,0	105,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	56			1,0	2,5	-	56,00	12	69,0	76,9	197,1	197,1	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	96			1,0	2,5	-	96,0	59	246,5	352,1	1267,7	757,1	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracene	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,096	1,5	1,950	8,840	52,000	-	AW
Gehloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0260	0,0260	0,6500	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5						-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5						-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5						-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5						-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	247,0	247,0	650,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

X_h hoogste meetwaarde voor stof x
X_l laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen X_h en X_l
X_{gem} gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X_{gem} een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I Industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M05

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M05			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	93,7						93,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1						1,0	0,6					
Metalen⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,3	0,7	2,5	2,5	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,10	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	19,3	26,1	91,8	54,6	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	31,8	133,4	336,7	195,7	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4			1,0	2,5	-	5,40	12	12,0	13,4	34,3	34,3	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	59	59,0	84,3	303,4	181,2	AW**
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,070	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW**
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aanname

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M06

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M06			X _h /X _i	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	79,6						79,6	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1,5						1,5	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,3	0,7	2,5	2,5	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,10	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	19,3	26,1	91,8	54,6	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	31,8	133,4	336,7	195,7	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,50	12	12,0	13,4	34,3	34,3	AW**
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	59	59,0	84,3	303,4	181,2	AW**
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,151	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

X_h hoogste meetwaarde voor stof x
X_i laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen X_h en X_i
X_{gem} gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X_{gem} een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M07

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M07			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge stofgehalte	%	68,7						68,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	5,2						5,2	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	32						32,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	130			1,0	2,5	-	130,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,6	1,1	4,0	4,0	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,00	4,3	18,3	42,6	231,4	158,3	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	17			1,0	2,5	-	17,0	19,3	41,5	56,0	197,0	117,1	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,16	0,87	5,05	5,05	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	22			1,0	2,5	-	22,0	32	51,3	215,4	543,7	316,0	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39			1,0	2,5	-	33,00	12	42,0	46,8	120,0	120,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	64			1,0	2,5	-	64,0	59	153,8	219,7	791,0	472,4	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benanthreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,184	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0104	0,0104	0,2600	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	98,8	98,8	260,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aanname

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: M08

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M08			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	92,7						92,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,3						1,3	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3,8						3,8	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,7	2,6	2,6	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,10	4,3	5,1	11,9	64,7	44,3	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	20,5	27,7	97,5	58,0	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,11	0,59	3,44	3,44	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	21			1,0	2,5	-	21,0	32	32,8	137,9	347,9	202,2	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,50	12	13,8	15,4	39,4	39,4	AW**
Zink (Zn)	mg/kg ds	22			1,0	2,5	-	22,0	59	64,4	92,0	331,2	197,8	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08			1,0	2,5	-	0,080	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,060	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,374	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Speciale toepassing:

- In contact met zout/brak water?
- In grote wateren?
- betreft het zeezand?

nvt

nvt

nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M09

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M09			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	92,1						92,1	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,3						2,3	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	6,4						6,4	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	34			1,0	2,5	-	34,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,8	2,7	2,7	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2			1,0	2,5	-	3,20	4,3	6,3		80,1	54,8	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,0	19,3	22,5	30,3	106,7	63,5	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,11	0,62	3,59	3,59	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	44			1,0	2,5	-	44,0	32	34,5	145,0	366,0	212,7	W (1,27 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,00	12	16,4	18,3	46,9	46,9	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	42			1,0	2,5	-	42,0	59	72,7	103,8	373,6	223,1	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,29			1,0	2,5	-	0,290	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53			1,0	2,5	-	0,530	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,76			1,0	2,5	-	0,760	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,25			1,0	2,5	-	0,250	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16			1,0	2,5	-	0,160	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26			1,0	2,5	-	0,260	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17			1,0	2,5	-	0,170	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19			1,0	2,5	-	0,190	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM [10]	mg/kg ds				1,0	2,5	-	2,200	1,5	1,500	6,800	40,000	-	W (1,47 x AW)
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	0,012			1,0	2,5	-	0,0120	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	0,0045			1,0	2,5	-	0,0045	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,0600	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,051			1,0	2,5	-	0,0510	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	0,046			1,0	2,5	-	0,0460	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,175	0,014	0,0046	0,0046	0,1150	-	NT (1,52 x i)
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	43,7	43,7	115,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aanmerkingen

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interviewwaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I Industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M10

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M10			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	92,9						92,9	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,3						3,3	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3,7						3,7	0,6					
Metalen⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	25			1,0	2,5	-	25,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,8	2,7		AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,10	4,3	5,1	11,8	64,1	43,9	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	21,3	28,8	101,3	60,3	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,11	0,60	3,47		AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	26			1,0	2,5	-	26,0	32	33,5	140,8	355,4	206,5	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,5			1,0	2,5	-	7,50	12	13,7	15,3	39,1		AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	46			1,0	2,5	-	46,0	59	66,1	94,4	339,7	202,9	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,060	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,5	-	0,120	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,060	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,060	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,537	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0066	0,0066	0,1650	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	62,7	62,7	165,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interviewwaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aanname

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M11

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M11			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	83,4						83,4	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,3						2,3	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	13						13,0	0,6					
Metalen⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	65			1,0	2,5	-	65,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6			1,0	2,5	-	0,60	0,35	0,4	0,8	3,0	3,0	W (1,46 x AW)
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8			1,0	2,5	-	4,80	4,3	9,4	21,9	119,1	81,5	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	13			1,0	2,5	-	13,0	19,3	26,9	36,3	127,6	75,9	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16			1,0	2,5	-	0,16	0,1	0,12	0,68	3,94	3,94	W (1,3 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	45			1,0	2,5	-	45,0	32	38,4	161,3	407,2	236,6	W (1,17 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14			1,0	2,5	-	14,00	12	23,0	25,6	65,7	65,7	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	73			1,0	2,5	-	73,0	59	92,5	132,1	475,5	284,0	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	4,6			1,0	2,5	-	4,600	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	1,2			1,0	2,5	-	1,200	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	6,8			1,0	2,5	-	6,800	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,3			1,0	2,5	-	3,300	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	2,5			1,0	2,5	-	2,500	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5			1,0	2,5	-	1,500	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7			1,0	2,5	-	2,700	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2			1,0	2,5	-	2,000	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2			1,0	2,5	-	2,000	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	26,710	1,5	1,500	6,800	40,000	-	I (3,93 x W)
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	0,0019			1,0	2,5	-	0,0019	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	0,0053			1,0	2,5	-	0,0053	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	0,003			1,0	2,5	-	0,0030	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,013			1,0	2,5	-	0,0130	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,011			1,0	2,5	-	0,0110	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	0,0081			1,0	2,5	-	0,0081	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,043	0,014	0,0046	0,0046	0,1150	-	I (9,35 x W)
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	19							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	16							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	32							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	70			1,0	2,5	-	70,0	38	43,7	43,7	115,0	-	I (1,6 x W)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I Industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepaalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M12

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M12			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	79,9						79,9	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,5						3,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	42						42,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	200			1,0	2,5	-	200,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,6	1,2	4,2	4,2	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,00	4,3	22,9	53,5	290,5	198,8	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	24			1,0	2,5	-	24,0	19,3	47,0	63,5	223,3	132,8	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,17	0,96	5,54	5,54	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	43			1,0	2,5	-	43,0	32	56,2	235,9	595,5	346,0	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34			1,0	2,5	-	34,00	12	52,0	57,9	148,6	148,6	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	82			1,0	2,5	-	82,0	59	181,3	258,9	932,1	556,7	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,5	-	0,130	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM [10]	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,497	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0070	0,0070	0,1750	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	66,5	66,5	175,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aanname

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water?
- In grote wateren?
- betreft het zeeland?

nvt
nvt
nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M13

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M13			X ₁ /X _l	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	22,8						22,8	0,3					
Organische stof	% (m/m)	62,1						62,1	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	15						15,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	63			1,0	2,5	-	63,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	1,4	2,8		9,9	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5			1,0	2,5	-	4,50	4,3	10,3	24,1	130,9	89,6	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	10			1,0	2,5	-	10,0	19,3	68,1	91,9	323,3	192,3	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,15			1,0	2,5	-	0,11	0,1	0,18	0,98	5,67	5,67	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	74,8	314,0	792,5	460,6	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,1			1,0	2,5	-	3,10	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	W (2,07 x AW)
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19			1,0	2,5	-	19,00	12	25,0	27,9	71,4	71,4	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	59	188,2	268,8	967,6	577,9	AW**
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,021	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,021	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,021	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,5	-	0,014	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,5	-	0,014	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,5	-	0,014	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,5	-	0,014	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,219	1,5	4,500	20,400	120,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,0015			1,0	2,5	-	0,0011	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,0017			1,0	2,5	-	0,0012	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,0014			1,0	2,5	-	0,0010	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,0016			1,0	2,5	-	0,0011	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,0015			1,0	2,5	-	0,0011	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,0011			1,0	2,5	-	0,0008	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	0,0019			1,0	2,5	-	0,0019	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,008	0,014	0,0600	0,0600	1,5000	-	AW
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	16							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	9							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	20			1,0	2,5	-	20,0	38	570,0	570,0	1500,0	-	AW

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Verklaring

X_h hoogste meetwaarde voor stof x
X_l laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen X_h en X_l
X_{gem} gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X_{gem} een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: d010-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		d010-2			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	88,1						88,1	0,3					
Organische stof	% (m/m)	4,8						4,8	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)							25,0	0,6					
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,08			1,0	2,5	-	0,080	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25			1,0	2,5	-	0,250	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18			1,0	2,5	-	0,180	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,14			1,0	2,5	-	0,140	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,5	-	0,130	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27			1,0	2,5	-	0,270	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,3			1,0	2,5	-	0,300	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26			1,0	2,5	-	0,260	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM [10]	mg/kg ds				1,0	2,5	-	1,667	1,5	1,500	6,800	40,000	-	W (1,11 x AW)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW****) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: c001-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		c001-1			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	82,7						82,7	0,3					
Organische stof	%(m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	%(m/m)							25,0	0,6					
Aromatische stoffen														
benzeen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,05	0,040	0,040	0,200	-	AW**
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,05	0,040	0,040	0,250	-	AW**
tolueen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,05	0,040	0,040	0,250	-	AW**
o-xylenen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
m/p-xylenen	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,070	0,1	-	-	-	-	-
xylenen (som)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,105	0,15	0,090	0,090	0,250	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 6

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: d027-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		d027-2			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	83,4						83,4	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,2						3,2	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)							25,0	0,6					
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	0,39			1,0	2,5	-	0,390	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,000	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	3			1,0	2,5	-	3,000	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	14			1,0	2,5	-	14,000	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	6			1,0	2,5	-	6,000	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	5,2			1,0	2,5	-	5,200	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,7			1,0	2,5	-	2,700	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5			1,0	2,5	-	5,000	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,3			1,0	2,5	-	3,300	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,4			1,0	2,5	-	3,400	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	53,990	1,5	1,500	6,800	40,000	-	NT (1,35 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

(1)
(2)
(3)
(4)

indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)

AW***

met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

Datum laboratoriumonderzoek:

9-8-2012

W
I
NT

wonen
industrie
niet toepasbaar

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: b001-2a

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		b001-2a			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	89						89	0,3					
Organische stof	% (m/m)	7,1						7,1	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3						3,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31			1,0	2,5	-	31,00	12	13,0	14,5	37,1	37,1	I (2,14 x W)

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh

hoogste meetwaarde voor stof x

Xl

laagste meetwaarde voor stof x

Y

maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl

Xgem

gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

(1)

Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens

(2)

normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum

(3)

indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm

(4)

het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Aannames

Onderzocht materiaal:

grond

Protocol:

indicatieve toetsing

Toetsingskader:

generieke toetsing

Aantal monsters:

1

Speciale toepassing:

- In contact met zout/brak water?

nvt

- In grote wateren?

nvt

- betreft het zeezand?

nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW

achtergrondwaarde (AW2000)

AW**

achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel S, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)

AW***

met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

Datum laboratoriumonderzoek:

9-8-2012

W

wonen

I

industrie

NT

niet toepasbaar

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: b005-2

Parameter	Eenheid	Analysesresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		b005-2			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	84,4						84,4	0,3					
Organische stof	% (m/m)	10,5						10,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1						1,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	47			1,0	2,5	-	47,00	12	12,0	13,4	34,3	34,3	NT (1,37 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW****) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I Industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform: rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: b007-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		b007-2			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	82,5						82,5	0,3					
Organische stof	% (m/m)	6,7						6,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1,6						1,6	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40			1,0	2,5	-	40,00	12	12,0	13,4	34,3	34,3	NT (1,17 x i)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeeland? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: d005-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		d005-1			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge stofgehalte	%	89,2						89,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	4,8						4,8	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)							25,0	0,6					
Gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,0012			1,0	2,5	-	0,0012	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0096	0,0096	0,2400	-	AW

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)

AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

W
I
NT

wonen
industrie
niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?
- in grote wateren?
- betreft het zeezand?

nvt
nvt
nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek:

9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: d016-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		d016-2			Xi/Xi	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	93,7						93,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)							25,0	0,6					
Gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xi
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xi
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)

AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

W
I
NT

wonen
industrie
niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?
- in grote wateren?
- betreft het zeezand?

nvt
nvt
nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek:

9-8-2012

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: d020-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		d020-1			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge stofgehalte	%	96,9						96,9	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,8						1,8	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)							25,0	0,6					
Gehloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	0,0023			1,0	2,5	-	0,0023	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	0,025			1,0	2,5	-	0,0250	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	0,0076			1,0	2,5	-	0,0076	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,067			1,0	2,5	-	0,0670	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,071			1,0	2,5	-	0,0710	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	0,061			1,0	2,5	-	0,0610	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,235	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	NT (2,35 x 1)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW****) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:
- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:
rapportage-grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)

AW**** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

Datum laboratoriumonderzoek: 9-8-2012

W
I
NT

wonen
Industrie
niet toepasbaar

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: b001-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ^(2,3)
		b001-2			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	84,9								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	0,19			1,0	2,1	-	0,19	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,1	-	0,07	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,1	-	0,01	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08			1,0	2,1	-	0,08	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,1	-	0,03	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,1	-	0,02	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,1	-	0,01	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,1	-	0,02	10	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,03			1,0	2,1	-	0,03	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,1	-	0,02	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,48			1,0	2,1	-	0,49	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,1	-		-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,1	-		-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,1	-		-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,1	-		-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,1	-		-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,1	-		-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,1	-		-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,014			1,0	2,1	-	0,010	0,5	-
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,1	-	14	500	-

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 14

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage 6b: Toelichting op toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen,

aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

- Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 7: Toetsingskader asbest

Bijlage 7: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor 1987 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als **restconcentratienorm**.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 8: Analysecertificaten

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-S

1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Uw projectnummer : 249434
ALcontrol rapportnummer : 11796040, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : EPACAJQMW

Rotterdam, 03-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 249434. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyseraport.

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 20 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.

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

AL CONTROL, B.V. IN GELACHTENDE VOLGENS DE DOON DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NO. L 028



ALCONTROL B.V. IS GEAACCRDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.022

Paraaf:

[illegible]

UITLOGGING
laagdikte bepa
RAW 152(200

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN
PAKMARKER (teerhoudend) - Q

Analyse	Eenhed	Q	001	002	003	004	005
UITLOGGING							
laagdkte bepaling volgens RAW 152(2000)	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAKMARKER (teerhoudend)	-	Q	ja	ja	ja	ja	ja

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	b001-1 b001-1 b001 (0-13)
002	Asfalt	b002-1 b002-1 b002 (0-11)
003	Asfalt	b003-1 b003-1 b003 (0-13)
004	Asfalt	b004-1 b004-1 b004 (0-12)
005	Asfalt	b005-1 b005-1 b005 (0-13)

Projectnaam	Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht	Orderdatum	26-06-2012
Projectnummer	249434	Startdatum	26-06-2012
Rapportnummer	11796040 - 1	Rapportagedatum	03-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015

UITLOGGING	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
laagdikte bepaling volgens RAV 152(2000)			zie bijlage	zie bijlage

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN
PAKMARKER (teethoudend) - Q

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

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

011	Asfalt	b011-1 b011-1 b011 (0-13)
012	Asfalt	b012-1 b012-1 b012 (0-13)
013	Asfalt	b013-1 b013-1 b013 (0-11)
014	Asfalt	b014-1 b014-1 b014 (0-13)
015	Asfalt	b015-1 b015-1 b015 (0-8)



Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM DIN EN ISO 17025:2005 ONDER NR. 1.028

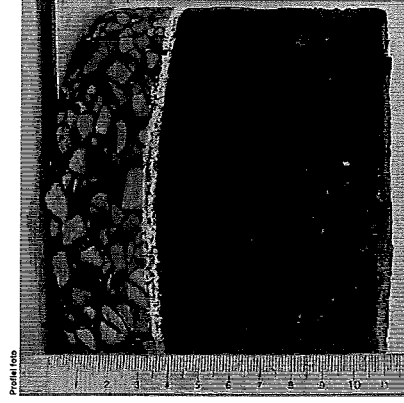
AL ORDE VERZAMELERS WERKEN AAN EEN NIEUW GIDS VOOR DE ALGEMEINE VERHANDELING VAN HOUT EN HOUTPRODUCTEN. HET NIEUWE INFORMATIE HOUTHANDELSGIDS VOOR ROTTERDAM 2007/2008

Laqueur	Soort asfalt	Lagdikte metingen (mm)			Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-master (weerdouds?)	PAK-master pool of gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4			
1	QAB 0-11	31	30	30	28	30	Nea	
	QAB 0-11	30	30	30	30	30		

Verde 2.3 Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsternummer	b002-1
Opdrachtnummer	b002-1 b002 (0-11)
Datum	11796040-Q02
	02-07-12

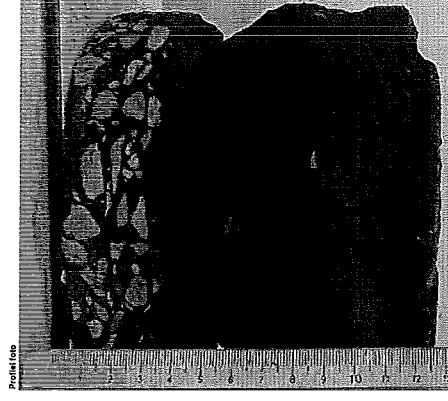
Booringsavenue (aangeleverd klant)	
Funderingspanij	n.v.t.
Aard fundering (armatuur)	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Parasif	1000m



Versie 2.3
Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsternummer	b003-1
Opdrachtnummer	b003-1 b003 (0-12)
Datum	11796040-003
	02-07-12

Boorgesevens (aangeleverd klant)	
Funderingspaji	n x t
Aard funderingsdiameter	n x t
Laag fundering (mm)	n x t
Perceel	mm



Antal län	2
-----------	---

Laagnummer	Soort zaai	Laagdikte metingen (mm)			Gemiddelde dikte laag (mm)	Gemiddelde PAK-maakt (teelthoudend?)	PAK-maakt positief gebleed (mm)
		M1	M2	M3	M4		
1	QAB G-11	32	31	31	32	31	Nee
2	Zandsteen	112	112	110	110	111	Ja

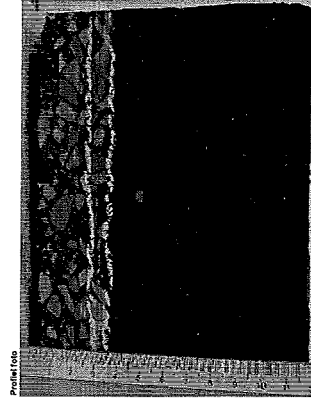
Agente Interno	2
----------------	---

Labornummer	Seort adizat	Lipatlipin mungpin (mm)	Gumudasil	Gemudasil	PAK marker (marmudand?)	PAK marker podilal rebolal (mm)
		M1	M2	M3	BA	
1	Chab 0 - 11	30	45	35	40	38
2	Zandasil	104	170	9 50	170	170

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsternummer/bijlage	b004-1
Opdrachtnummer	b004-1 b004 [0-12] 11798040-C04
Datum	02-07-12

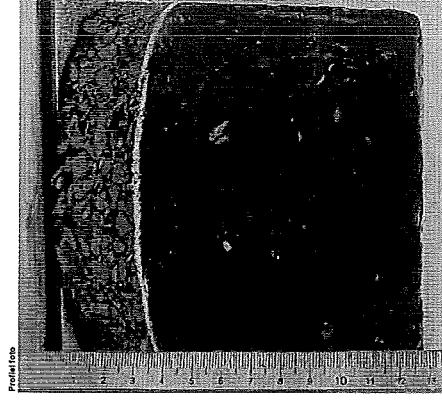
Boeggevens (aangeleverd klant)	
Funderingspan	n.v.t.
Aard funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Perceel	000000



Verde 2.3
Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	b008-1
Opdrachtnummer	b005-1 b005 (0-13) 11795040-005
Datum	02-07-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)	
Funderingsplan	n.v.t.
Aard funderingsmaterial	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Perist	room



Asatlagon	3
-----------	---

Lead number	Soort zaai	M1	M2	M3	M4	Gruislag (mm)	Gemiddelde dille bag (mm)	Gemiddelde Pak-mokker (veertuigen?)	Pak-mokker positief (mm)
1	OAB 0-11	25	26	25	26	26	26	Nieu	
2	Proefvrijheid	34	35	34	35	34	35	Nieu	
3	Proefvrijheid	159	129	130	129	129	129	Nieu	

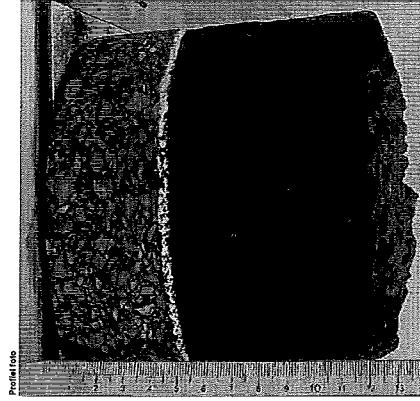
Aspirin logon	2
---------------	---

Langkah nomor	Spasi, detik	Langkahnya masing-masing (mm)			Cumulative (mm)	Gemiddelde (mm)	PAK-metode (bevestigings)	PAK-metode (positief gebied) (mm)
		M1	M2	M3	M4	dekte laag (mm)		
1	DAS 0 - 8	31	30	30	30	30	Neen	
2	Zandvul	19A	170	1206	8707	1506		30, 1207

Verde 2.3 Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Moneteromschrijving	b006-1
Opdrachtnummer	b006-1 b006 [0-13] 11798040-006
Datum	02-07-12

Boordgegevens (aangeleverd klant)	
Funderingsdiepte	n.v.t.
Aard funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Parasol	leem



Antal lagar	2
-------------	---

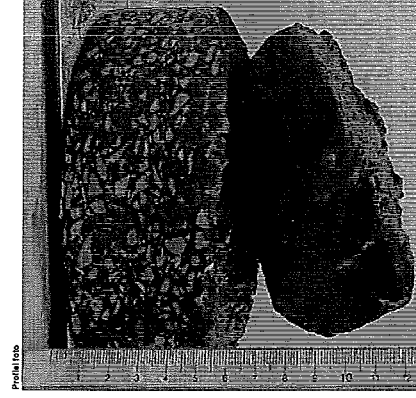
Lagnummer	Sort namn
1	DAB 0-8

Soort analfit	Langelatte metingen (mm)			Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (toetrandend?)	PAK-marker positief gebod (mm)
	M1	M2	M3				
DAB O - 8	44	45	44	44	44		
Zandsteen	153	130	133	129	131	ja	44 - 129

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monstersomschrijving	b007-1 b007 (0-1)
Opdrachtnummer	11796040-007
Datum	02-07-12

Beoorgaveens (aangoleverd klant)	
Funderingspant	n.v.t
Aard funderingsinvalant	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Parent	Parent



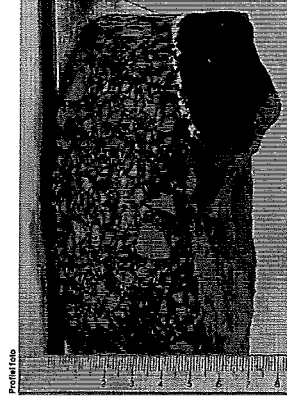
Aerial logon	2
Laagnummer	Scout asfalt
1	DAB 0-8

Lagnumnummer	Soort aduut	Langsdise matigingen (mm)			Cumulatief (mm)	Gerichtide dikte laag (mm)	PAK-marker (toothauid?)	PAK-marker (pociler jebed (mm)
		M1	M2	M3				
1	DAB 0 - 8	62	47	40	47	48	Nea	*
2	Zandvul	102	92	6	67	48	Nea	47 - 102

Versie 2.3
Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsternomschrijving	b008-1
Opdrachtnummer	b008-1 b008 (0-14) 11796040-008
Datum	02-07-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)	
Funderingspartij	n.v.t.
Aard funderingsmaterieel	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Parasit	norm

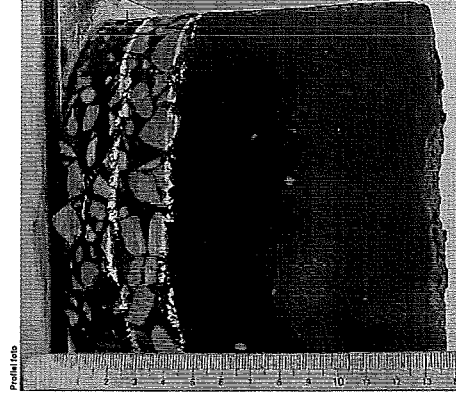


Profile foto

Vanaf 2.3 Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAIW proef 152

Moniermaeschrijving	b009-1 b009-1 b009-1 (0-14)
Opdrachtnummer	11796040-009
Datum	02-07-12

Boorgaveens (aangeleverd klant)	
Funderingsput	n.v.t.
Aard funderingsmatenloot	n.v.t.
Leeg fundering (mm)	n.v.t.
Diagnost	100000



Parallel tests

Aantal logen	2
--------------	---

Lagnum	Soort asiel	Laagdikte metingen (mm)			Cumulaief	Garnidieën	PAK-marker
		M1	M2	M3	M4	dikte laag (mm)	positief gebleed (mm)
1	DAB O - 8	53	48	35	55	47	Naio
2	Zandstein	*	*	69	*	22	35-60

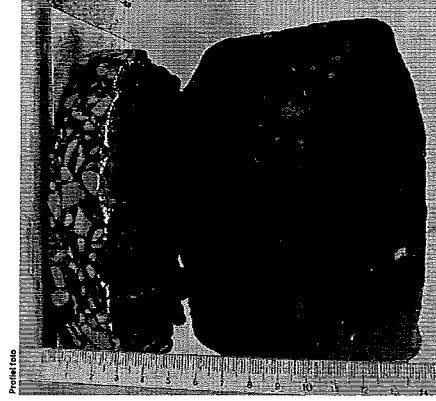
Anteilbogen	3
Langnummer	Scort nr:inf
1	OAB 0-8
2	Penetrations
3	Zandstift

Lagunnummer	Soort plant	Lagplaatje (mm)	Compositum	Gemiddelde dikte laag (mm)	Gemiddelde (naarcenten?) positie (ribbed (mm)	PAK-makker
1	QAS 0-8	9/1	NA	20		
2	Penicillium	10	23	19	20	Nea
4	Penicillium	40	41	45	42	Nea
3	Zandalf	140	138	146	137	97
						40 - 140

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	b010-1
Opdrachtnummer	11796040-010
Datum	02-07-12

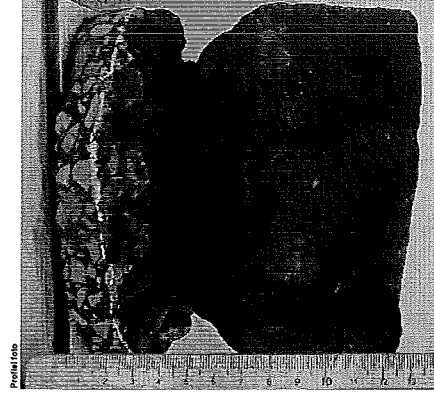
Boorbegevens (aangeleverd klant)	
Funderingsplan	n.v.t.
Aard funderingsplan/materiaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Perist	100mm



Laagdktebepaling verhandingslaag volgens RAW proef 152

Monsternamenschreibung	b011-1 b011-1 (0-13)
Opdrachtnummer	11796040-011
Datum	05-07-12

Boorgesevens (aangeleverd klant)	
Funderingspoot	n.v.t.
Aard funderingspoot (klient)	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Bijlage	
1000000	



Adrenal agent	3
---------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	M1	M2	M3	M4	Curraaslaag dikte laag (mm)	Gaaiendikto dikte laag (mm)	PAK-makket (teerhoudend?)	PAK-makket positief gebied (mm)
1	OAB o - p	25	25	24	28	26	26	Yes	
2	Pentolietlaag	80	49	48	48	49	23	No	
3	Zandafval	100	136	134	136	106	84	No	

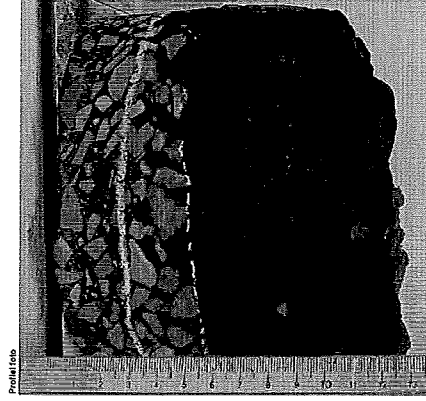
Annual Income	3
---------------	---

Log number	Spot area	Liquidite matting (mm)	Cumulus (mm)	Gemidride disk long (mm)	PAC marker (microncount ²)	PAC marker position (mm)
	M1	M2	M3	M4		
1	OAS 0 - 8	16	20	16	20	18
2	Pneumatolog	35	34	34	35	36
3	Zenithone	131	129	128	128	128

Verde 2.3 Laagdktebepaling verhandingslaag volgens RAW proef! 152

Monsteromschrijving	b012-1
Opdrachtnummer	b012-1 b012 (0-13) 11736040-012
Datum	02-07-12

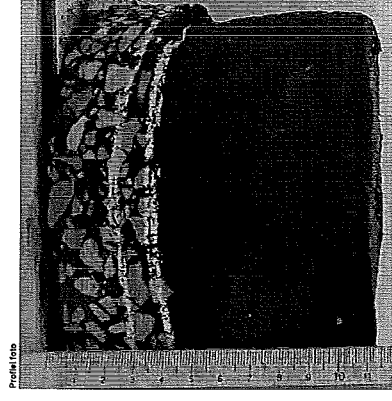
Boorplaats: (aangeleverd klant)	
Funderingsplan	n.v.t.
Aard funderingsmaterialen	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Parasit	logist



Versie 2.3

Monstrosamtschulding	b013-1
Opdrachtnummer	b013-1 b013 (0-11) 11736040-013
Datum	02-07-12

Boogbeevens (aangeleverd klant)	
Funderingspanl	n.v.t
Aard funderingsmatklient	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Parant	room



Agriatagen	3
------------	---

Laagnummer	Soort zaai	M1	M2	M3	M4	Cumulatief dikte laag (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (toehoudend%)	PAK-marker positief gebod (mm)
1	OMB 0 - 6	34	32	33	33	33	33	Nee	0
2	Panmixlaag	62	52	52	53	52	52	Nee	0
3	Zandlaag	159	157	134	134	150	150	Nee	0

Amount: Incr	3
--------------	---

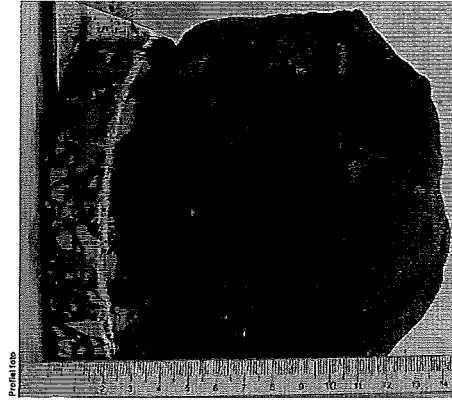
Lesion number	Scout section	Lauritzen margins (mm)		Cumulated		Gross weight	PAX-imprint
		M1	M2	M1	M2	disk long (mm)	positive pixels (mm)
1	CR3.0 - 5	20	20	24	28	29	None
2	Penetration	27	27	38	38	27	11
3	Penetration	27	21	32.5	33.5	21	7

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsternummer	b014-1
Opdrachtnummer	b014-1 b014 (0-13) 11739040 G14
Datum	02-07-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Parasol	toern



Profile foto

Agrietal logo:n	3
-----------------	---

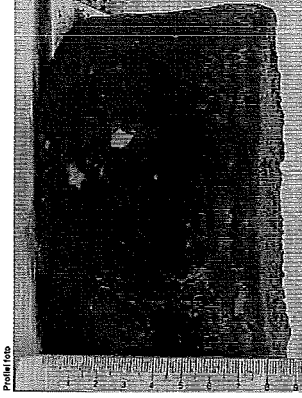
Landscape matting (mm)	Cumulus			Correlation dilat lag (mm)	PAK-marker (aerobically?)	PAK-marker pondit gaded (mm)
	M2	M3	M4			
22	22	22	22	22	No	+
36	36	37	36	36	No	+
48	48	48	48	48	No	+

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monatsernennung	b018-1
Opdrachtsnummer	b015-1 b015 (0-8) 11796040 015
Datum	02-07-12

Boordgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspandj	N.V.†
Aard funderingswaterstaal	N.V.†
Leeg fundering (mm)	N.V.†
Parasol	roomm



Profile total

Aantal bogen	1
--------------	---

Langsdikte metingen (mm)	Cumulusaf	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-markor (taarhoudend?)	PAK-markor positief geseld (mm)
M2	M3	M4		
7/0	7/0	7/0		

AL OMME WERKZAKEN EN WILLEN JIJ OVERTUIGEN DE ALLEZIJNDE VOORWAARDEN GEEF TOEGEDING BIJ JE KAMER VAN HOOFTZAKEL EN PAUSEERT JE HET TILLEN VAN HOOFTZAKEL EN
WAGELINGSTOETTER KAN POTTERKOM 24.07.86

001	Diversen (vast)	b001-2 b001-2 b001 (13-23)
-----	-----------------	----------------------------

Oranjevoud Almere
A. Bielemann

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam
Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht

Projectnummer
249434

Rapportnummer
11796048 - 1

Orderdatum
26-06-2012

Startdatum
26-06-2012

Rapportagedatum
03-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
nafalalen	Diversen (vast)	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantrien	Diversen (vast)	Idem
antracene	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antracene	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-c)pyreen	Diversen (vast)	Idem
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GC/MS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som PCB (7)	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3857396	25-06-2012	25-06-2012	ALC201

Paraaf: 



Alcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analysrapport

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Uw projectnaam : Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Uw projectnummer : 249434
ALcontrol rapportnummer : 11796069, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : R3SG9RTY

Rotterdam, 03-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 249434. 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 analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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



ALCONTROL B.V. IS GELACCEMTEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GEFABRICATE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-L 102
AL OMES TEST-CAMPAGNEN VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GEFABRICATE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-L 102
MADELEINEROTTERDAM-ACCREDITED



ALCONTROL B.V. IS GELACCEMTEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GEFABRICATE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-L 102
AL OMES TEST-CAMPAGNEN VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GEFABRICATE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-L 102
MADELEINEROTTERDAM-ACCREDITED

Paraaf:



Alcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analysrapport

Projectnaam : Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer : 249434
Rapportnummer : 11796069 - 1

Blad 2 van 7

Orderdatum : 28-06-2012
Startdatum : 28-06-2012
Rapportagedatum : 03-07-2012

Blad 1 van 7

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gewr.-%	S	83.1	86.2	74.8	49.6
gewicht anelacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de anelacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	5.1	13.0
KORREL GROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	27	59
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	150	340
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.2	<3	9.1	12
koper	mg/kgds	S	<10	<10	28	41
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.11	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	47	26
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	24	5.4	28	56
zink	mg/kgds	S	37	<20	84	96
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
niftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	0.01
antracene	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.07	0.03
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.03	<0.01
dryseene	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	<0.01
pek-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.46 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.10 ¹⁾
(0.7 factor)						
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 b001 (23-45) b005 (24-71) b007 (22-72)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 b009 (24-74) b012 (18-60) b013 (26-76)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 b008 (70-120) b014 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M04 M04 b003 (280-300) b008 (280-300) b014 (260-300) b015 (240-270)

Oranjewoud Almere
A. Beleman

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11796069 - 1

Orderdatum 26-06-2012
Startdatum 26-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4,9 ^{b)}	4,9 ^{b)}	4,9 ^{b)}	4,9 ^{b)}
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	8	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	13	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	21	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	19	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	<20

Oranjewoud Almere
A. Beleman

Blad 4 van 7

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11796069 - 1

Orderdatum 26-06-2012
Startdatum 26-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

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.

Voetnoten

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

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)	M01 M01 b001 (23-45) b005 (24-71) b007 (22-72)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 b009 (24-74) b012 (18-60) b013 (26-76)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 b008 (70-120) b014 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M04 M04 b003 (260-300) b008 (260-300) b014 (260-300) b015 (240-270)



Paraaf :



Paraaf :



Oranjevoud Almere
A. Beleman

Blad 5 van 7

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11796069 - 1

Orderdatum 26-06-2012
Startdatum 26-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht atefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de atefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (goetverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000); conform AS3010
litium (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
nafaleen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
anthracen	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 alle C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3857364	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
001	Y3857381	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
001	Y3857392	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
002	Y3857197	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
002	Y3857211	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
002	Y3857219	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
003	Y3857207	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
003	Y3857371	25-06-2012	25-06-2012	ALC201



Paraaf:

Oranjevoud Almere
A. Beleman

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11796069 - 1

Orderdatum 26-06-2012
Startdatum 26-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y3857212	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
004	Y3857375	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
004	Y3857389	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
004	Y3857398	25-06-2012	25-06-2012	ALC201



Paraaf:



Oranjewoud Almere
A. Bielman

Blad 7 van 7

Analyserapport

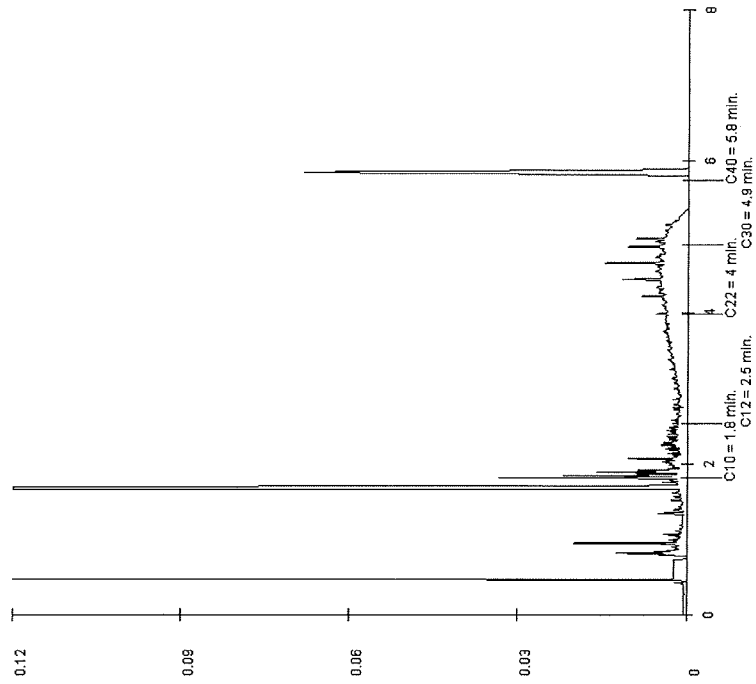
Projectnaam: Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer: 249434
Rapportnummer: 11796069 - 1
Orderdatum: 26-06-2012
Startdatum: 26-06-2012
Rapportagedatum: 03-07-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: M03M03 b008 (70-120) b014 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS BEGOEDEN TIJDEN VOLGENS DE VOOR DE MAAT VOORFACILITEIT GEFABRICATEERDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO 17025:2005 ONDER M.P.L. 07
AL ONDER VERSCHEIDEN ANDERE NUTSVERLENINGEN EN ALTERNATIEVE VERLENINGEN (ALTERNATIEVE VERLENINGEN) GELIJKTijdENDE VOOR HET TOEGELIJDENDE TOEGELIJDENDE
IN DEELTIDENDE TOEGELIJDENDE TOEGELIJDENDE



Orderdatum	28-06-2012
Startdatum	28-06-2012
Rapportagedatum	08-07-2012

	002
-0.6	
-0.1	
-0.2	
<25	
85	
35	
<25	
120	

Orderdatum	28-06-2012
Startdatum	28-06-2012
Rapportagedatum	08-07-2012

Monster beschrijvingen

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

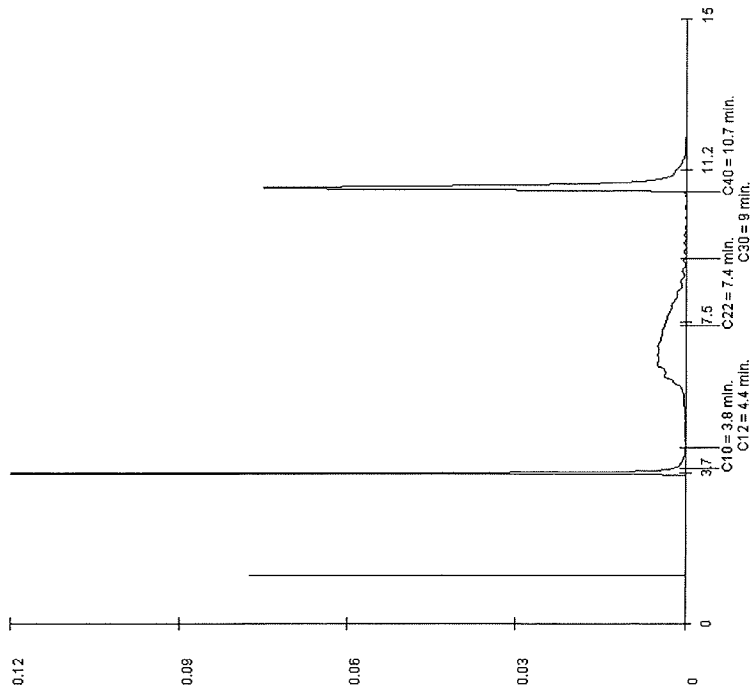
Voetnoten

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

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)	c001-1-1 c001-1-1 c001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	a001-1-1 a001-1-1 a001 (200-300)

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nickel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
toluene	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylebenzeen	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
nafthalene	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
2,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis trans) 1,2-dichlooretheen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloopropanen (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
lootaal alle C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5



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

A CONTROL, B.V. IS BEAARDEELT VOOR HET DOOR DE RAAD VOOR ACCIDENTIËTE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM BOUTC 1792:2003 ONDER NR. 1.02E.

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof	Grond (AS3000)	Grond; gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.	
benzenen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1	
toluënen	Grond (AS3000)	Idem	
ethylbenzenen	Grond (AS3000)	Idem	
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem	
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem	
xylenen (0,7 factor)	Grond (AS3000)	Idem	
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem	
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7	
Monster	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	L2080614	27-06-2012	ALC211

Blad 1 van 12


R. van Duin
Laboratory Manager

Blad 1 van 12POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFENPOLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

Contaminant	Unit	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118
PCB 28	µg/kgds	S	✓	✓	✓
PCB 52	µg/kgds	S	✓	✓	✓
PCB 101	µg/kgds	S	✓	✓	✓
PCB 118	unifacds	S	✓	✓	✓

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)	a023-1 a023-1 a023 (10-50)
002	Grond (AS3000)	M05 M05 a001 (15-50) a002 (10-50) a003 (3-50)
003	Grond (AS3000)	M06 M06 a001 (160-200) a003 (160-200) a004 (220-250)
004	Grond (AS3000)	M07 M07 a001 (240-290) a004 (250-290)
005	Grond (AS3000)	M08 M08 a014 (0-50) a018 (0-15) a022 (0-15)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.028

Paraaf:





Alcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Blad 3 van 12

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

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 ^{b)}	4,9 ^{b)}	4,9 ^{b)}	4,9 ^{b)}	4,9 ^{b)}
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	9	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20



Alcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Blad 4 van 12

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

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

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	d023-1 d023-1 d023 (10-50)
002	Grond (AS3000)	M05 M05 a001 (15-50) a002 (10-50) a003 (3-50)
003	Grond (AS3000)	M08 M08 a001 (160-200) a003 (160-200) a004 (220-250)
004	Grond (AS3000)	M07 M07 a001 (240-290) a004 (250-290)
005	Grond (AS3000)	M08 M08 d014 (0-50) d018 (0-15) d022 (0-15)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 079
AL CONTROL CAMPUS DE WILHELMUS 11130 DCU OUDEN-DE-ALDERBIEVE, VERBODEN HET GEBRUIK VAN HET ALCONTROL-LOGO EN HET ALCONTROL-NAAM
HET ALCONTROL-LOGO EN HET ALCONTROL-NAAM MOET ALTIJD VERBODEN WORDEN GEBRUIKT

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 079
AL CONTROL CAMPUS DE WILHELMUS 11130 DCU OUDEN-DE-ALDERBIEVE, VERBODEN HET GEBRUIK VAN HET ALCONTROL-LOGO EN HET ALCONTROL-NAAM
HET ALCONTROL-LOGO EN HET ALCONTROL-NAAM MOET ALTIJD VERBODEN WORDEN GEBRUIKT

Paraaf:





ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Beleman

Blad 5 van 12

Analysrapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	92.1	92.9	83.4	79.9	22.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	3.3	2.3	3.5	62.1
KORREL.GROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	3.7	13	42	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	25	65	200	63
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.6	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.2	<3	4.8	11	4.5
koper	mg/kgds	S	11	<10	13	24	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.16	<0.10	<0.15 ^a
lood	mg/kgds	S	44	26	45	43	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	3.1
nikkel	mg/kgds	S	12	7.5	14	34	19
zink	mg/kgds	S	42	46	73	82	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.11	<0.01	<0.03 ^a
fenantrceen	mg/kgds	S	0.29	0.06	4.6	0.11	0.03
antracceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	1.2	0.03	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.53	0.12	6.8	0.13	0.04
benzo(a)antracceen	mg/kgds	S	0.26	0.06	3.3	0.05	<0.03 ^a
chryseen	mg/kgds	S	0.25	0.06	2.5	0.04	<0.03 ^a
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.04	1.5	0.03	<0.02 ^a
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.07	2.7	0.05	<0.02 ^a
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.05	2.0	0.02	<0.02 ^a
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.05	2.0	0.03	<0.02 ^a
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.2 ^b	0.53 ^b	27 ^b	0.50 ^b	0.21 ^b

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.5 ^a
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	<1.7	<1.7 ^a
PCB 101	µg/kgds	S	12	<1	5.3	<1	<1.4 ^a
PCB 118	µg/kgds	S	4.5	<1	3.0	<1	<1.6 ^a

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M09 M09 d005 (0-50) d016 (10-25) d020 (0-40)
007	Grond (AS3000)	M10 M10 d013 (5-35) d030 (0-40) d032 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M11 M11 d010 (30-80) d027 (20-50)
009	Grond (AS3000)	M12 M12 d005 (170-200) d009 (155-205) d011 (140-170)
010	Grond (AS3000)	M13 M13 d007 (295-320) d011 (280-330)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO 9001 EN ISO 17025 ONDER NR. L 029.
AL CONTROL VOOR CAMPAGNEN EN VRIJLIEFDE MONSTERINGEN. AL CONTROL VOOR MONITORING VAN DE MILIEU-TOEGANG TOT DE NEDERLANDSE RIVIEREN.
HET ALCONTROL MONITORING Systeem is een onderdeel van het ALCONTROL MONITORING Systeem.

Paraaf:



ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Beleman

Blad 6 van 12

Analysrapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	60	<1	13	<1	<1.5 ^a
PCB 153	µg/kgds	S	51	<1	11	<1	<1.1 ^a
PCB 180	µg/kgds	S	46	<1	8.1	<1	1.9 ^b
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	180 ^b	4.9 ^b	43 ^b	4.9 ^b	8.0 ^b

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	16
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	32	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	70	<20	20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M09 M09 d005 (0-50) d016 (10-25) d020 (0-40)
007	Grond (AS3000)	M10 M10 d013 (5-35) d030 (0-40) d032 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M11 M11 d010 (30-80) d027 (20-50)
009	Grond (AS3000)	M12 M12 d005 (170-200) d009 (155-205) d011 (140-170)
010	Grond (AS3000)	M13 M13 d007 (295-320) d011 (280-330)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO 9001 EN ISO 17025 ONDER NR. L 029.
AL CONTROL VOOR CAMPAGNEN EN VRIJLIEFDE MONSTERINGEN. AL CONTROL VOOR MONITORING VAN DE MILIEU-TOEGANG TOT DE NEDERLANDSE RIVIEREN.
HET ALCONTROL MONITORING Systeem is een onderdeel van het ALCONTROL MONITORING Systeem.

Paraaf:



Oranjewoud Almere
A. Bieman

Blad 7 van 12

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

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	

- De sommatie na verrekering van de 0.7 factor conform AS3000
- Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Oranjewoud Almere
A. Bieman

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grand (AS3000)	Grand: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grand (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grand (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grand (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grand (AS3000)	GrandPuin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grand (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grand (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grand (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grand (AS3000)	Idem
kobalt	Grand (AS3000)	Idem
koper	Grand (AS3000)	Idem
kwik	Grand (AS3000)	Idem
lood	Grand (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	Grand (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grand (AS3000)	Idem
zink	Grand (AS3000)	Idem
naftaleen	Grand (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grand (AS3000)	Idem
antracene	Grand (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grand (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grand (AS3000)	Idem
dibseen	Grand (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grand (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grand (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grand (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grand (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grand (AS3000)	Idem
PCB 28	Grand (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grand (AS3000)	Idem
PCB 101	Grand (AS3000)	Idem
PCB 118	Grand (AS3000)	Idem
PCB 138	Grand (AS3000)	Idem
PCB 153	Grand (AS3000)	Idem
PCB 180	Grand (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grand (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grand (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3857079	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
002	Y3857047	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
002	Y3857177	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
002	Y3857200	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
003	Y3857046	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
003	Y3857050	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
003	Y3857199	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
004	Y3857053	27-06-2012	27-06-2012	ALC201



Paraaf:



Paraaf:





Oranjewoud Almere
A. Beleman

Blad 9 van 12

Analysrapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1
Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
004	Y3857064	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
005	Y3856914	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
005	Y3857068	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
005	Y3857159	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
006	Y3857413	28-06-2012	28-06-2012	ALC201
006	Y3856926	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
006	Y3857162	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
007	Y3856897	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
007	Y3856925	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
007	Y3857158	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
008	Y3856930	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
008	Y3856952	28-06-2012	28-06-2012	ALC201
009	Y3857406	28-06-2012	28-06-2012	ALC201
009	Y3856963	28-06-2012	28-06-2012	ALC201
009	Y3856983	28-06-2012	28-06-2012	ALC201
010	Y3856935	28-06-2012	28-06-2012	ALC201
010	Y3856972	28-06-2012	28-06-2012	ALC201



Oranjewoud Almere
A. Beleman

Analysrapport

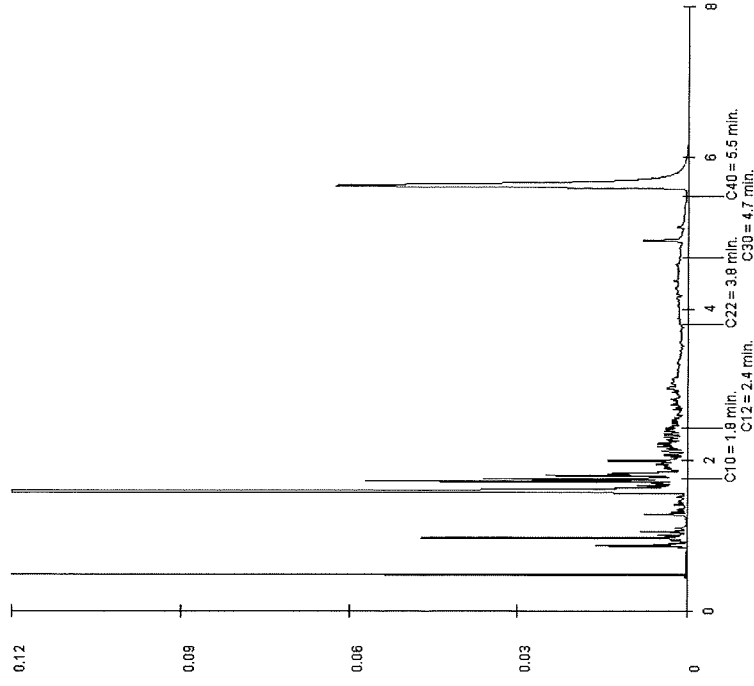
Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1
Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: d023-1 d023-1 d023 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



Paraaf:





ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Bieman

Blad 11 van 12

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

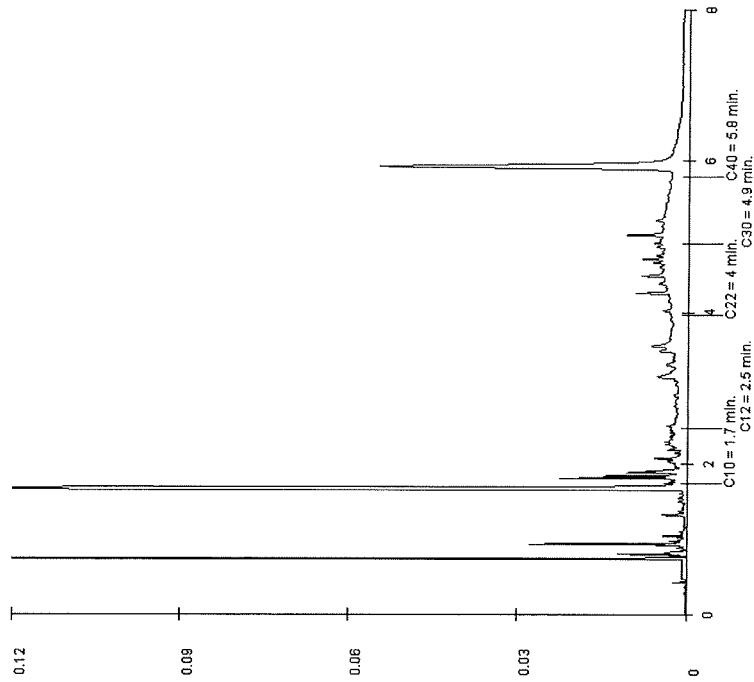
Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M11M11 d010 (30-80) d027 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028



ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Bieman

Blad 12 van 12

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11797832 - 1

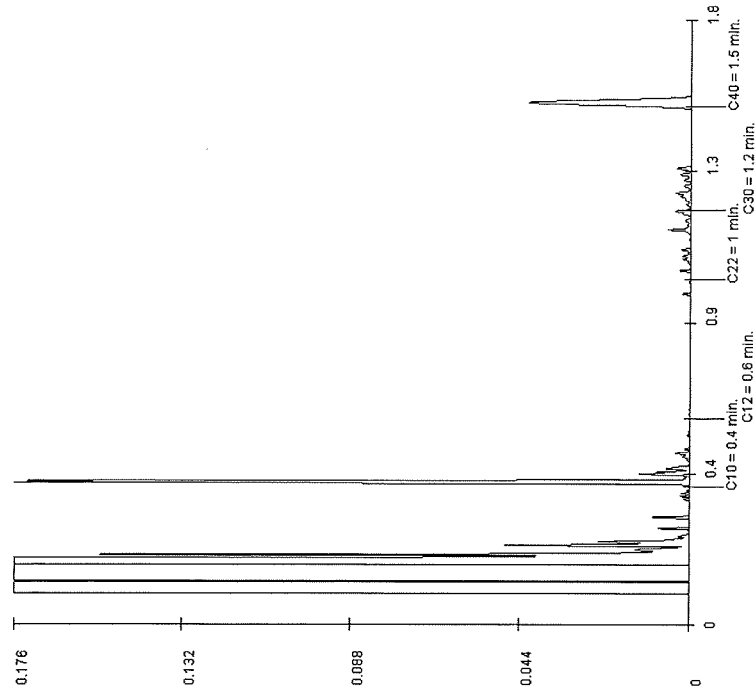
Orderdatum 02-07-2012
Startdatum 02-07-2012
Rapportagedatum 10-07-2012

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen M13M13 d007 (295-320) d011 (280-330)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE MAAT VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028





Alcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analysrapport

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Uw projectnaam : Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Uw projectnummer : 249434
ALcontrol rapportnummer : 11799989, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : L8CYGMPZ

Rotterdam, 16-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 249434. 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 analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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.

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



Alcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analysrapport

Projectnaam : Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer : 249434
Rapportnummer : 11799989 - 1

Blad 2 van 5

Orderdatum : 09-07-2012
Startdatum : 09-07-2012
Rapportagedatum : 16-07-2012

Blad 1 van 5

002

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	170	65
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	13	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.58	0.56
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.31	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.94	0.35
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	0.50
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
nafaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

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

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

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

001	Grondwater (AS3000)	b008-1-1 b008-1-1 b008 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	d011-1-1 d011-1-1 d011 (290-390)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL OUDER TUSSENCAANDELEN (NEN) EN ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
HACCP REVISIE NR. ROTTERDAM 2002/06



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL OUDER TUSSENCAANDELEN (NEN) EN ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
HACCP REVISIE NR. ROTTERDAM 2002/06

Paraaf:



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

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

- 002
- * Da monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

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)	b008-1-1 b008-1-1 b008 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	d011-1-1 d011-1-1 d011 (290-390)



Oranjevoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11799889 - 1

Orderdatum 09-07-2012
Startdatum 09-07-2012
Rapportagedatum 16-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
nafaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
ds-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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
1,1,2-trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal alle C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1123709	05-07-2012	05-07-2012	ALC204
001	G8364842	05-07-2012	05-07-2012	ALC236
001	G8365493	05-07-2012	05-07-2012	ALC236
002	B1123708	05-07-2012	05-07-2012	ALC204
002	G8365485	05-07-2012	05-07-2012	ALC236
002	G8365487	05-07-2012	05-07-2012	ALC236



ALCONTROL B.V. IS GELICENTIEERD VOLGENS DE DOOR DE RAND VOOR ACREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NO. 1.128

Paraaf:



[illegible]

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1	1

droge stof	gew.-%	S	89.0	84.4	82.5	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeivries)	% vd DS	S	7.1	10.5	6.7	4.8
organische stof (gloeivries)	% vd DS	S				
KORREL-GROOTTE VERDELING						
luisum (podem)	% vd DS	S	3.0	<1	1.6	
METALEN						
nikkel	mg/kgds	S	31	47	40	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01
ma/kjgds	mg/kgds	S				0.08
fenantheen	mg/kgds	S				0.05
antheen	mg/kgds	S				0.25
fluoranteen	mg/kgds	S				0.18
benzo(a)antheen	mg/kgds	S				0.14
chryseem	mg/kgds	S				0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				1.7
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S				
(0.7 factor)						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S				<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1
PCB 153	µg/kgds	S				1.2
PCB 180	µg/kgds	S				<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				5.4 ⁹

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)	b001-2a b001-2a b001 (13-23)
002	Grond (AS3000)	b005-2 b005-2 b005 (13-24)
003	Grond (AS3000)	b007-2 b007-2 b007 (11-22)
004	Grond (AS3000)	d005-1 d005-1 d005 (0-50)
005	Grond (AS3000)	d010-2 d010-2 d010 (30-80)

Paraaf:

Oranjevoud Almere
A. Bieleman

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11800642 - 1

Orderdatum 10-07-2012
Startdatum 10-07-2012
Rapportagedatum 17-07-2012

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.

Voetnoten

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

Oranjevoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Projectnaam Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Projectnummer 249434
Rapportnummer 11800642 - 1

Orderdatum 10-07-2012
Startdatum 10-07-2012
Rapportagedatum 17-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6969) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22039).
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5
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
niftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(e)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indene(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3857396	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
002	Y3857377	25-06-2012	25-06-2012	ALC201
003	Y3857365	25-06-2012	25-06-2012	Theoretische monsternamedatum
004	Y3857413	28-06-2012	28-06-2012	Theoretische monsternamedatum
005	Y3856952	28-06-2012	28-06-2012	ALC201
006	Y3857162	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
007	Y3856926	29-06-2012	29-06-2012	ALC201
008	Y3856930	29-06-2012	29-06-2012	ALC201



Paraaf:



Paraaf:



RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 02-07-2012

Monsternummer: 12-080854

Rapportnummer: 1206-3047_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nlW www.rps.nl**Ulvendhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1206-3047
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 27-06-2012
Datum analyse 29-06-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846163979
Barcode E0885709
Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm1-1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 5,553 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,294	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,628	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,498	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,392	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,325	0,000	0	15,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,177	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	4,313	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<3,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,3 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 02-07-2012

Monsternummer: 12-080855

Rapportnummer: 1206-3047_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1206-3047
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 27-06-2012
Datum analyse 29-06-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846163978
Barcode E0885701
Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm2-1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 8,744 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,956	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,870	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,861	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,840	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,596	0,000	0	8,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,230	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,350	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 86,2 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: GeenAngele de Leeuw
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 02-07-2012

Monsternummer: 12-080856

Rapportnummer: 1206-3047_01

Ordernummer RPS 1206-3047
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 27-06-2012
Datum analyse 29-06-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846163977
Barcode E0885697
Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm3-1
Soort monster Puin

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvendhout

 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 5,396 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,353	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,420	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,262	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,231	0,000	0	21,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,308	0,000	0	16,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,941	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	4,514	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<3,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,7 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 02-07-2012

Monsternummer: 12-080857

Rapportnummer: 1206-3047_01

Ordernummer RPS 1206-3047
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 27-06-2012
Datum analyse 29-06-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846163976
Barcode E0885693

Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm4-1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 7,636 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Uilvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,752	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,247	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,722	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,656	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,573	0,000	0	8,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,525	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,475	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 87,1 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1206-3047_01

Ordernummer RPS	1206-3047
Ordernummer opdrachtgever	249434
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Almere
	Postbus 10044
	1301 AA Almere-Stad
Datum order	27-06-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Monsternummer: 12-083764

Rapportnummer: 1207-0149_01

Ordernummer RPS 1207-0149
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Datum order 03-07-2012
Datum analyse 06-07-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846164904
Barcode 0590307416

Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm5-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 5,631 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Uilvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,198	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,202	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,119	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,119	0,000	0	42,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,282	0,000	0	17,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,385	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	5,305	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 94,2 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 09-07-2012

Monsternummer: 12-083765

Rapportnummer: 1207-0149_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Uilvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1207-0149
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 03-07-2012
Datum analyse 06-07-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846164903
Barcode 0590307417
Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm6-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 8,910 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,436	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,489	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,246	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,163	0,000	0	30,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,234	0,000	0	21,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,304	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,870	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 88,3 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 09-07-2012

Monsternummer: 12-083766

Rapportnummer: 1207-0149_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1207-0149
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 03-07-2012
Datum analyse 06-07-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846164902
Barcode 0590307420
Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm7-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 4,874 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,858	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,519	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,249	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,177	0,000	0	28,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,182	0,000	0	27,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,241	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	4,225	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<3,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,7 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 12-083767

Rapportnummer: 1207-0149_01

Ordernummer RPS 1207-0149
 Ordernummer opdrachtgever 249434
 Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere

Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 03-07-2012
 Datum analyse 06-07-2012
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 846164901
 Barcode 0590307421

Datum monstername
 Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
 Monsternamepunt
 Opmerking amm8-1
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,829

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Uivenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,071	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,085	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,084	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,119	0,000	0	42,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,327	0,000	0	15,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,644	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,329	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,4 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 09-07-2012

Monsternummer: 12-083768

Rapportnummer: 1207-0149_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Uilenvhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1207-0149
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 03-07-2012
Datum analyse 06-07-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846164900
Barcode 0590307418
Datum monstername
Adres monstername Biomassa-centrale Atoomweg 9 Utrecht
Monsternamepunt
Opmerking amm9-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,679

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	1,423	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,481	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,224	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,114	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,070	0,000	0	71,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,950	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,300	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 75,4 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Analyse certificaat

Datum rapportage 09-07-2012

Rapportnummer: 1207-0149_01

Ordernummer RPS	1207-0149
Ordernummer opdrachtgever	249434
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	03-07-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyse certificaat

Datum rapportage 31-07-2012

Rapportnummer: 1207-2813_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ordernummer RPS 1207-2813
Ordernummer opdrachtgever 249434
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad

Uilenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Datum order 30-07-2012
Datum analyse 31-07-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Start datum monstername
Adres monstername Biomasse-centrale Atoomweg 9 te Utrecht

Aantal monsters 1

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
12-095950	846168369	Plaatmateriaal	Amosiet 0,1 - 2 % Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	asbplD014-1

Toelichting:

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

Angele de Leeuw

Labcoördinator

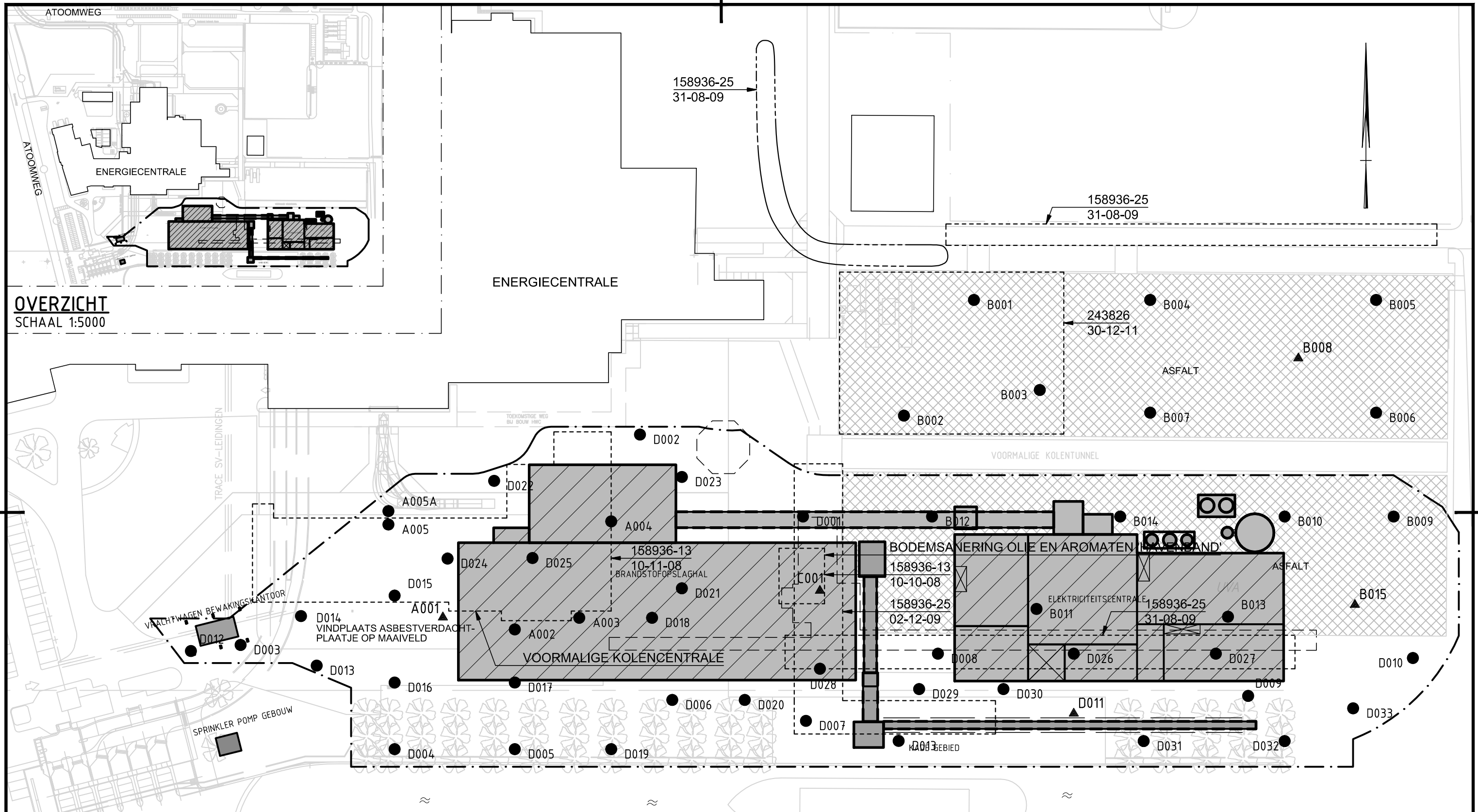



Bijlage 9: Fotos's

	
Noordelijk deel voormalige kolenopslag	Zuidelijk deel voormalige kolenopslag
Kavel 15	Kavel 15
	
Richting het zuidwesten	Bestaande peilbuizen
	
Overzicht vanuit westelijke hoek	Terrein voormalige kolencentrale (met huidige centrale op de achtergrond)

	
Huidige centrale	Kade

TEKENING



OVERZICHT
SCHAAL 1:5000

VERKLARING

- BORING MET NUMMER (A,C,D-NUMMERS ZIJN ALLEN VOORGEGRAVEN)
- ▲ PEILBUIS MET NUMMER
- CONTOUR EERDER BODEMONDERZOEK (KENMERK/DATUM)
- . - - - - - VOORLOPIG CONTOUR TOEKOMSTIGE BEBOUWING
- CONTOUR TOEKOMSTIGE CENTRALE
- ▨ ARCERING VERBLIJFSRUIMTE

D1	19-11-2012	DIVERSEN	MM
DO	09-08-2012	DEFINITIEF	MM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

NUON

GECOMBINEERD BODEM-ASBEST-
EN VERHARDINGSONDERZOEK
ATOOMWEG 8 TE NUON
SITUATIE MET BORINGEN, GATEN
EN PEILBUIZEN

TEKENAAR
M. MAAT

PROJECTLEIDER
B.J.A. BIELEMAN

TEKENINGNUMMER
249434-S1

SCHAAL
1:1000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

WIJZ.NR
D1

DEFINITIEF
