



MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Alkmaar, verkennend bodemon- derzoek fietsenstallingen en tra- verse

Projectnummer SBNS: 999507/429017

Geocode: 074

Km-traject: 41,90 – 42,10

eindrapport



2001 + 2002 +2018

In opdracht van	Stichting Bodemsanering NS (SBNS)
Opgesteld door	MWH B.V.
Projectnummer	M11G0124
Documentnaam	M11G0124.r02
Datum	10 juni 2011

Postadres
Hoogoorddreef 9
1101 BA AMSTERDAM
Nederland
T +31(0)20 7514300
F +31(0)20 7514600

Bezoekadres
Hoogoorddreef 9
1101 BA AMSTERDAM
Nederland
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
ING Bank Delft 65 93 74 331
IBAN NL 63 ING B 0659 374331/BIC INGBNL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Doel van het onderzoek	5
1.2	Referentiekader	5
1.3	Betrouwbaarheid	6
1.4	Leeswijzer	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Historische gegevens	8
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veldwerk en laboratorium onderzoek	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Resultaten veldwerk	12
3.3	Laboratoriumonderzoek	13
3.4	Chemische analyses	14
4	Onderzoeksresultaten	17
4.1	Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)	17
4.2	(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit	18
4.3	Toetsing hypothese	20
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	21
	Bronvermeldingen	23
Bijlage 1	: overzichtskaart (1:25.000)	
Bijlage 2	: situatietekening (1:1000)	
Bijlage 3.1	: verklarende woordenlijst	
Bijlage 3.2	: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)	
Bijlage 3.3	: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)	
Bijlage 3.4	: indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)	
Bijlage 4.1	: boorbeschrijvingen inclusief legenda	
Bijlage 4.2	: kwaliteitsborging veldwerk	
Bijlage 5.1	: analysecertificaten en gaschromatogrammen grond en grondwater	
Bijlage 6	: foto's onderzoekslocatie	

1 Inleiding

Op 28 april 2011 is door Stichting Bodemsanering NS (SBNS) aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het NS Emplacement te Alkmaar. Een overzicht van de ligging van de locatie is weergegeven in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen graafwerkzaamheden voor de aanleg van een fietsenstalling en bovengrondse traverse op station Alkmaar CS. Ten behoeve van deze werkzaamheden dient de milieuhygiënische situatie te worden vastgelegd.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locaties en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Daarnaast dient inzicht te worden verkregen in de verwerkingsmogelijkheden van de grond die vrijkomt bij de aanleg van de fietsenstalling en traverse. Tevens wordt onderzocht of op de percelen een of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-gevallen) aanwezig zijn. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740, met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

In het geval van verkennend onderzoek naar asbest in bodem en/of verhardingen is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3).

Het veldwerk is uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 5). Hierbij is gebruik gemaakt van protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, bron 6) en protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, bron 7). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.



2001 + 2002 + 2018

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer A. Eulen van Het Veldwerkbureau (geregistreerd als erkend veldmedewerker bij AgentschapNL). Het Veldwerkbureau en MWH B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 8) en de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit (bron 9 en 10).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek betreft een steekproef van de bodemkwaliteit, conform de uitgangspunten in de gebruikte richtlijnen. Het kan daarom niet worden uitgesloten, dat lokale afwijkingen in de bodemsamenstelling niet zijn herkend. Verder is dit onderzoek een momentopname van de bodemgesteldheid; door (wijzigingen in) het locatiegebruik en regionale (diffuse) processen hebben de resultaten een beperkte geldigheid.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de onderzoekslocatie en worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitvoering van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd en toegelicht. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek.

2 Vooronderzoek

Voor het opstellen van de hypothese in het kader van de NEN 5740 is een vooronderzoek uitgevoerd, afgeleid van de NEN 5725 (bron 2).

Over de volgende aspecten van de locatie is historische informatie verzameld:

- historisch gebruik;
- beschikbare onderzoeken bodemkwaliteit;
- asbest;
- bodemopbouw en geohydrologie.
- Niet Gesprongen Explosieven.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.1 Beschrijving van de locatie

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het station Alkmaar CS, ten zuiden van de openbare weg Wognemsebuurt en ten noorden van de Stationsweg. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 3.450 m² (traverse en fietsenstalling zuidzijde) en 750 m² (fietsenstalling noordzijde). De locaties zijn momenteel verhard met klinkers en gelegen nabij het spoor. Een deel van de onderzoekslocatie (toekomstige traverse) ligt ter plaatse van het spoor en een tweetal perrons.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Alkmaar, sectie C, nrs. 7003, 6993, 6995 en 6996.

Tabel 2.1 Gegevens onderzoekslocatie

NS-locatie	NS emplacement Alkmaar
SBNS-projectomschrijving: • Projectnummer • Projectnaam	• 999507/429017 • Fietsenstalling en traverse NS-emplacement Alkmaar
Geocode	074
Kilometring locatie	41,90-42,10
XY-Coördinaten locatie	X: 122155 Y: 490016
Kadastrale aanduiding: • Gemeente • Sectie • Nummer	Alkmaar C 7003, 6993, 6995 en 6996

Een overzichtskaart met de geografische ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1: 25.000) is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een gedetailleerde kaart (schaal 1: 500) opgenomen van de locatie. In deze bijlage zijn eveneens de boorpunten en peilbuizen opgenomen (zie ook hoofdstuk 3).

2.2 Historische gegevens

Zware metalen, PAK, arseen en minerale olie op NS-emplacementen

In 1998 heeft generiek onderzoek plaatsgevonden¹, waarmee voor een aantal stoffen de invloed van de spoorwegen op de omgeving is gemodelleerd. De volgende diffuse processen zijn hiermee aangetoond:

- Koper is afkomstig van slijtende bovenleidingen en stroomafnemers van treinen;
- Lood is afkomstig van stroomafnemers (pantografen);
- Zink komt eveneens door slijtage vanaf de spoorbanen;
- Nikkel komt mee met ijzerstof als gevolg van slijtage van de spoorbaan en wielbanden;
- PAK komt (historisch) van gecreosoteerde dwarsliggers en (diesel)treinen. Lokaal kan PAK-verontreiniging ontstaan door uitloging uit oude ballast en kool- / sintelhoudende ophooglagen;
- Arseen kan samen met ijzerstof vanuit het grondwater neerslaan in ijzer(hydr)oxiden;
- Minerale olie komt in de spoorgronden voor als gevolg van lekkende locomotieven en smeeroliën. Meer lokaal kan olieverontreiniging voorkomen uit voormalige opslagtanks, lozingen / morsen en schoonmaak / onderhoud;
- Bestrijdingsmiddelen komen in de (water)bodem voor door het geregeld toepassen van onkruidverdelgers door ProRail ter plaatse van spoorbermen en sloten.

Gezien het feit dat de percelen in de dichte nabijheid van het spoor zijn gelegen, hebben bovengenoemde diffuse spoorgebonden processen vermoedelijk invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Voorgaande onderzoeken

Op het NS-emplacement Alkmaar hebben in het verleden diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Oriënterend onderzoek NS-emplacement Alkmaar, Omegam, SBNS 429002, 5 juni 2000;
- Nader onderzoek NS-emplacement Alkmaar, Tebodin, SBNS 429003, 30 maart 2001;
- Aanvullend bodemonderzoek en saneringsplan NS-emplacement Alkmaar- Wbb-geval 2, terrein Wokke, Oranjewoud, SBNS 429005, 17 april 2007.

De resultaten zijn in onderstaande tekst per deellocatie samengevat.

Ter plaatse van de fietsenstalling aan de zuidzijde van het spoor is een oriënterend onderzoek uitgevoerd door Omegam in 2000. Uit het onderzoek blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde concentraties zink en PAK zijn gemeten en in het grondwater licht verhoogde concentraties arseen en chroom. Dit onderzoek zal worden geactualiseerd.

Ter plaatse van de toekomstige traverse is in 1993 door Fugro een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met zware metalen en PAK en het grondwater licht verontreinigd met lood, tolueen en xylenen. Op het noordelijk gedeelte van de traverse is een Wbb-geval (00429.WG2) gelegen: voormalig terrein 'Wokke' met minerale olie in de bodem. In 2007 en 2008 is dit Wbb-geval gesaneerd door middel van ontgraving.

¹ Notitie gebaseerd op "Bodemverontreiniging vrije baan door spoorwegstof en spoorwegmaterialen", NS Technisch Onderzoek projectnummer 7150029; SBNS-referentie JR0643; maart 1998.

Mogelijk is er nog een restverontreiniging met minerale olie aanwezig in de hoek ter plaatse van de toekomstige traverse (in het traject 0,5-2,8 m-mv). De aanwezigheid van deze restverontreiniging is geverifieerd in dit onderzoek.

Ter plaatse van de fietsenstalling ten noorden van het spoor is nog niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Wel is de locatie verdacht op het voorkomen van verontreinigingen als gevolg van de nabijheid van het spoorwegemplacement.

Bodemkwaliteitskaart en achtergrondwaarden

Er is gebruik gemaakt van de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Alkmaar. Hieruit blijkt dat het gehele terrein voor zowel de boven- als ondergrond tot 3,0 m-mv gelegen is in gebied dat mogelijk licht verontreinigd is met zware metalen en PAK.

Asbest

Historisch gezien is op de onderzoekslocatie geen aanleiding om asbestverdachte sublocaties te verwachten aangezien er geen aanwijzingen zijn dat in het verleden asbest of asbesthoudende materialen zijn toegepast. Op verzoek van de opdrachtgever maakt toch een verkennend asbestonderzoek deel uit van dit onderzoek, waarbij het maaiveld ter plaatse van de onverharde terreindelen visueel zijn geïnspecteerd. Tevens is in aanvulling op de NEN 5707 1 mengmonster van de bovengrond kwantitatief geanalyseerd op voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal gezien (bron 12) bestaat de bodem tot een diepte van circa 4,0 m-mv uit een antropogene ophooglaag, met daaronder een Holocene deklaag. De ophooglaag bestaat uit fijn zand, met plaatselijk klei- en veenlaagjes. Onder de deklaag bevindt zich van 34 tot 120 m-mv het eerste en tweede watervoerend pakket, dat bestaat uit fijn tot grof zand.

De maaiveldhoogte is gelegen tussen circa 1,8 en 2,7 m+NAP. Het spoortracé ligt ongeveer 1 meter hoger dan het omliggende terrein.

De regionale stromingsrichting van het 1^e WVP is zuidoostelijk en er is sprake van een infiltratiesituatie. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal noordwestelijk.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE's)

Ten slotte is bij ProRail nagegaan wat de status van de locatie is ten opzichte van de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE's). Hieruit blijkt dat de locatie niet NGE-verdacht is.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1 en 3).

Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie'.

Er is bij de uitvoering van het onderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie verdacht locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) uit de NEN 5740. Het verkennend asbestonderzoek (visuele en analytische beoordeling maaiveld en opgegraven materiaal) is uitgevoerd conform de NEN 5707, strategie onverdacht.

Het oriënterend onderzoek van Omegam uit 2000 ter plaatse van de fietsenstalling aan de zuidzijde van het spoor is geactualiseerd. Daarnaast is ter plaatse van het voormalige Wbb-geval (00429.WG2) aan de noordzijde van de traverse de aanwezigheid van een mogelijke restverontreiniging geverifieerd.

3 Veldwerk en laboratorium onderzoek

3.1 Algemeen

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen/proefgaten	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Fietsenstalling zuidzijde en traverse (3.450 m²)</i>				
0,0-2,0	10	-	10 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-3,0	-	1	1 ASB ³	
0,0-3,5	4			
0,0-1,2 (gestaakte boringen)	2			
0,0-0,5 (gestaakte boringen)	2			
<i>Fietsenstalling noordzijde (750 m²)</i>				
0,0-2,0	5	-	4 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-4,0	-	1		
Totaal	23	2		

¹ NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK's (10) en som PCB's (7).

² NEN-grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

³ ASB: asbestanalyse conform NEN5707 op mengmonster van 10 kg (kwantitatief).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn over het algemeen gelijkmatig over de deellocaties verspreid geplaatst. Daarnaast is op de locatie waar het gesaneerde Wbb-geval (WG2) zich binnen de onderzoekslocatie bevindt, 1 diepe boring gesitueerd (tot 3,5 m-mv) en 1 peilbuis (tot 3,0 m-mv). Oorspronkelijk waren in de overdekte fietsenstalling aan de zuidzijde 4 boringen inpandig gepland. Echter, de fietsenstalling is vrij instabiel en de vloer is verhard met gewapend beton, waardoor het niet mogelijk bleek om inpandig te boren. Uit veiligheidsoverwegingen is besloten om de boorpunten zo dicht mogelijk om de stalling heen te plaatsen (zie bijlage 2).

Gezien de grondwerkzaamheden in het kader van de aanleg van de fietsenstalling en traverse, zijn alle boringen ter plaatse van de fietsenstallingen, in aanvulling op de NEN 5740 strategie VED-HE, tot tenminste 2,0 m-mv geplaatst. Ter plaatse van de nieuwe traverse zal tot maximaal 3 m-mv ontgraven worden, en hier zijn de boringen conform de NEN 5740 tot 3,5 m-mv geplaatst. Ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging zijn de boringen ook tot 3,5 m-mv geplaatst.

Spoorveiligheid en kabelaanwijzing

Omdat de onderzoekslocaties NS-terreinen betreffen zijn een SRO en SRU opgesteld en een graafvergunning bij spoorbeheerder ProRail. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een kabelaanwijzer. Daarnaast is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding gedaan en is een veiligheidsman van Hollandspoorveiligheid aanwezig geweest tijdens een deel van de werkzaamheden.

Alle veldmedewerkers zijn in het bezit van het diploma spoorveiligheid, conform de NVW. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is bij Volkerrail (de procescontractaannemer voor het onderzoeksgebied) een uitvraag kabels en leidingen gedaan. Hieruit is gebleken dat voor de veldwerkzaamheden geen kabelaanwijs noodzakelijk was.

3.2 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd voor de heer A. Eulen van Het Veldwerkbureau op 23 en 24 mei 2011. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie zintuiglijk geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 4,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. In boringen 12 en 16 is vanaf 3,3 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv klei aangetroffen. Ten slotte is in boring 08 op een diepte van 1,7-2,2 m-mv een veenlaag aangetroffen.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Plaatselijk zijn puinhoudende, baksteenhoudende, sintelhoudende en koolhoudende bijmengingen aangetroffen in de ondergrond op een gemiddelde diepte van 0,5-1,5 m-mv. Op de locatie is nauwelijks sprake van een ophooglaag direct onder de verhardingen. Alleen ter plaatse van boring 21 (op de uiterste westzijde van de onderzoekslocatie) is op een diepte van 0,2-0,5 m-mv een baksteenhoudende laag aangetroffen. Deze boring is gestaakt op puin op 0,5 m-mv. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. De meest relevante zintuiglijke waarnemingen zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
01	0,5-0,9	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
02	0,5-1,6	zwak koolhoudend, matig steenhoudend
04	0,7-0,8	sterk koolhoudend, matig slakhoudend
05	0,6-0,8	matig puinhoudend
07	1,45-1,6	uiterst sintelhoudend
10	1,1-1,2	sintelhoudend, koolhoudend
12	0,6-0,9	houtschoolhoudend
18	0,4-0,8	sterk baksteenhoudend
20	0,3-0,7	zwak baksteenhoudend
21	0,2-0,5	uiterst baksteenhoudend, matig puinhoudend (puinlaag, dus geen bodem)

In totaal zijn boringen 01, 05, 06, 09, 10 en 21 gestaakt op puin, kabels of beton. Boringen 09 en 10 zijn op het meest noordelijke perron gelegen en zijn beide gestaakt op massief beton. Op het zuidelijker gelegen perron zijn de boringen wel doorgezet tot 3,5 m-mv. Van de gestaakte boringen 09, 10 en 21 zijn herplaatst (zie bijlage 2).

Asbest

Aan het maaiveld en in het opgegraven materiaal is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op verzoek van de opdrachtgever is in aanvulling op de NEN 5707 toch een mengmonster van de bovengrond van boringen 1 t/m 21 samengesteld ter analyse. De resultaten van dit onderzoek worden in een aparte briefnotitie aangeleverd.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boringen 04 en 08 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 en de ARVO is de bovenzijde van de peilfilters circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. Ter plaatse van het voormalig Wbb geval (WG2) is zintuigelijk geen drijfslag waargenomen, derhalve is het peilfilter daar niet snijdend geplaatst, maar conform de NEN 5740.

Het grondwater is bemonsterd op 30 mei 2011 door de heer S. Bais van MWH. De grondwaterspiegel is hierbij waargenomen op een variabele diepte van 1,3 tot 2,45 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.3. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.3: Overzicht meetgegevens grondwater

Peilbuis (filterstelling m-mv)	GWS in m-mw	pH	Ec (µs/cm)
04 (3,0-4,0)	2,45	7,52	585
08 (1,7-2,7)	1,3	8,01	660

3.3 Laboratoriumonderzoek

Tabel 3.4 geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.4: Laboratoriumonderzoek

Grond				Grondwater	
(Meng)monster (cm-mv)	Betrokken grondmonsters	Zintuiglijke bijmengingen	Analyses	Peilbuis (cm-mv)	Analyses
Fietsenstalling zuidzijde en traverse (actualisatie)					
MMbg-4 (5-60)	09, 10, 11, 12	-	NEN-grond	-	-
MMbg-5 (0-50)	13, 14, 15, 16	-	NEN-grond		
MMog-4 (220-350)	11, 12	-	NEN-grond		
MMog-5 (60-120)	10, 12	zwak sintelhoudend, zwak koolhoudend	NEN-grond		
MMog-6 (50-150)	13, 14, 15, 16, 17		NEN-grond		
MMog-7 (230-350)	13, 16	-	NEN-grond		
MMog-8 (30-80)	18, 20	sterk baksteenhoudend	NEN-grond		
MMog-9 (80-150)	18, 19, 20	-	NEN-grond		
Restverontreiniging Wbb-geval (verificatie)					
MMbg-3 (4-50)	07, 08	-	NEN-grond	08 (170-270)	NEN-grondwater
MMog-3 (80-170)	07, 08	-	NEN-grond		
Fietsenstalling Noordzijde					
MMbg-1 (8-50)	01, 02, 03	-	NEN-grond		
MMbg-2 (8-60)	04, 05, 06	-	NEN-grond	04 (300-400)	NEN-grondwater
MMog-1 (50-150)	01, 03, 03	matig puin/baksteenhoudend	NEN-grond		
MMog-2 (70-150)	04, 05, 06	sterk koolhoudend, matig slakhoudend	NEN-grond		
Asbest in grond					
asbest (0-50)	01 t/m 21		ASB1	-	-

Als gevolg van de zintuiglijke waarnemingen is 1 extra grondanalyse ingezet ter plaatse van de boringen op het perron. In boringen 10 en 12 werd een sintel- en koolhoudende laag aangetroffen tussen 0,6 en 1,2 m-mv. Van deze laag is een extra mengmonster samengesteld (MMog-5) en geanalyseerd op een NEN-pakket.

3.4 Chemische analyses

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9). De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW2000) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;

- groter dan AW2000, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde } 2000 + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd;
- concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigings situatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothesen.

4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)

Algemene kwaliteit grond

In tabel 4.1 zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grond weergegeven.

Tabel 4.1: Verhoogde concentraties in de grond

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Bodemtype	> AW2000	> T	> I
Fietsenstalling zuidzijde en traverse (actualisatie)					
MMbg-4 (5-60)	09, 10, 11, 12	Zand	Cu, Zn, minerale olie	-	-
MMbg-5 (0-50)	13, 14, 15, 16	Zand	Pb	-	-
MMog-4 (220-350)	11, 12	Zand	-	-	-
MMog-5 (60-120)	10, 12	Zand	Cu, minerale olie	-	-
MMog-6 (50-150)	13, 14, 15, 16, 17	Zand	Pb, Zn, PAK, minerale olie	-	-
MMog-7 (230-350)	13, 16	Zand	-	-	-
MMog-8 (30-80)	18, 20	Zand	Hg, Pb, Zn	-	-
MMog-9 (80-150)	18, 19, 20	Zand	-	-	-
Restverontreiniging Wbb-geval (verificatie)					
MMbg-3 (4-50)	07, 08	Zand	-	-	-
MMog-3 (80-170)	07, 08	Zand	-	-	-
Fietsenstalling Noordzijde					
MMbg-1 (8-50)	01, 02, 03	Zand	-	-	-
MMbg-2 (8-60)	04, 05, 06	Zand	-	-	-
MMog-1 (50-150)	01, 03, 03	Zand	Cu, PAK	-	-
MMog-2 (70-150)	04, 05, 06	Zand	Cu, Pb, PAK, minerale olie	-	-

Fietsenstalling zuidzijde en traverse (actualisatie)

Ter plaatse van de fietsenstalling aan de zuidzijde van het spoor en de toekomstige traverse zijn in zowel de zandige boven-als ondergrond licht verhoogde concentraties minerale olie, PAK en enkele zware metalen gemeten. Deze verontreinigingen hangen vermoedelijk samen met de bodemvreemde bijmengingen in het traject van 0,0-1,5 m-mv. In de diepere ondergrond (2,2-3,5 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Restverontreiniging Wbb-geval (verificatie)

In de zandige boven- en ondergrond ter plaatse van het voormalige Wbb-geval zijn de geanalyseerde parameters niet in verhoogde concentratie ten opzichte van AW2000 en/of de detectiegrenzen gemeten. Derhalve kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een restverontreiniging in de grond.

Fietsenstalling Noordzijde

In de zandige bovengrond (0,1-0,6 m-mv) ter plaatse van de fietsenstalling aan de noordzijde van het spoor zijn de geanalyseerde parameters niet in verhoogde concentratie ten opzichte van AW2000 en/of de detectiegrenzen gemeten. In de zandige ondergrond (0,5-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties PAK, minerale olie, lood en koper gemeten. Deze verontreinigingen hangen vermoedelijk samen met de kool- en steenhoudende bijmengingen in de ondergrond. In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Algemene kwaliteit grondwater

In tabel 4.2 zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven. In het grondwater zijn de onderzochte parameters niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Tabel 4.2: verhoogde concentraties grondwater

Peilbuis (filterstelling m-mv)	>SW	>T	>I
04 (3,0-4,0)	-	-	-
08 (1,7-2,7)	-	-	-

Wbb-gevallen

Op basis van de resultaten van zowel grond als grondwater kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat er geen sprake is van een of meerdere Wbb-gevallen op het perceel. De herkomst van de aangetroffen lichte tot matige verontreinigingen in de bodem als gevolg van bodemvreemde bijmengingen heeft vermoedelijk te maken met de NS gerelateerde verontreinigingen zoals beschreven in hoofdstuk 2,2.

4.2 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn (indicatief) getoetst aan de, op basis van het lutum- en organisch stofgehalte, gecorrigeerde normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 10). De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3.

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de (indicatieve) toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Tabel 4.3: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (m-mv)	Boringen	Analyseparameters	Verontreinigingen (>AW)	Bodemkwaliteitsklasse voor toepassen op landbodem
Fietsenstalling zuidzijde en traverse (actualisatie)				
MMbg-4 (5-60)	09, 10, 11, 12	NEN-grond	Cu, Zn, minerale olie	Industrie
MMbg-5 (0-50)	13, 14, 15, 16	NEN-grond	Pb	AW
MMog-4 (220-350)	11, 12	NEN-grond	-	AW
MMog-5 (60-120)	10, 12	NEN-grond	Cu, minerale olie	Industrie
MMog-6 (50-150)	13, 14, 15, 16, 17	NEN-grond	Pb, Zn, PAK, minerale olie	Industrie
MMog-7 (230-350)	13, 16	NEN-grond	-	AW
MMog-8 (30-80)	18, 20	NEN-grond	Hg, Pb, Zn	Industrie
MMog-9 (80-150)	18, 19, 20	NEN-grond	-	AW
Restverontreiniging Wbb-geval (verificatie)				
MMbg-3 (4-50)	07, 08	NEN-grond	-	AW
MMog-3 (80-170)	07, 08	NEN-grond	-	AW
Fietsenstalling Noordzijde				
MMbg-1 (8-50)	01, 02, 03	NEN-grond	-	AW
MMbg-2 (8-60)	04, 05, 06	NEN-grond	-	AW
MMog-1 (50-150)	01, 03, 03	NEN-grond	Cu, PAK	Wonen
MMog-2 (70-150)	04, 05, 06	NEN-grond	Cu, Pb, PAK, minerale olie	Industrie

Toelichting:

AW2000: Bodemkwaliteitsklasse AW2000;

Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NT: Niet toepasbaar.

Op basis van de toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit heeft de bodem ter plaatse van de zuidelijke fietsenstalling en de traverse voornamelijk de kwaliteitsklasse Industrie. Deze kwaliteitsklasse geldt voor zowel de boven-als ondergrond, die licht verontreinigd is met zware metalen en minerale olie. Daarnaast heeft de ondergrond van MMog-8 (0,3-0,8 m-mv) ook de kwaliteitsklasse Industrie als gevolg van de gemeten concentratie zink. De overige grond heeft de kwaliteitsklasse AW2000 en is vrij toepasbaar.

De bodem ter plaatse van het voormalig Wbb-geval is niet verontreinigd en heeft derhalve op basis van het Besluit Bodemkwaliteit heeft zowel de boven-als ondergrond de kwaliteitsklasse AW2000 en is vrij toepasbaar.

Ter plaatse van die fietsenstalling aan de noordzijde van het station heeft de bovengrond de kwaliteitsklasse AW2000 en is vrij toepasbaar. De ondergrond heeft de kwaliteitsklasse wonen/industrie als gevolg van de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.3 Toetsing hypothese

Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie'. Deze hypothese wordt op basis van de analyseresultaten aanvaard. Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden licht verhoogde concentraties minerale olie, PAK en zware metalen gemeten.

Tevens was de locatie verdacht op het voorkomen van een restverontreiniging tussen 0,5-2,8 m-mv met minerale olie ter plaatse van het voormalige Wbb-geval (00429.WG2) aan de noordzijde van de traverse. Op basis van de analyseresultaten blijkt deze hypothese verworpen kan worden; ter plaatsen van het voormalig Wbb-geval is geen minerale olie gemeten in zowel de grond als het grondwater.

De locatie was onverdacht op het voorkomen van asbest. Visueel is aan het maaiveld en in het opgegraven materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De hypothese onverdacht wordt derhalve aanvaard.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Samenvatting

In opdracht van de Stichting Bodemsanering Nederlandse Spoorwegen (SBNS) is door MWH een verkennend en actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op het NS-emplacement Alkmaar (geocode 074, kilometrering 41,90 tot 42,10). Aanleiding is de voorgenomen aanleg van een traverse (bovengronds) en fietsenstallingen aan de noord- en zuidzijde van het station. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de hergebruikmogelijkheden. Tevens is het oriënterend onderzoek van Omegam uit 2000 van de zuidzijde van de locatie geactualiseerd en is nagegaan of er sprake is van een restverontreiniging bij het gesaneerde Wbb-geval 'Wokke' aan de noordzijde van het station (00429.WG2).

Als onderdeel van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd, waarmee gegevens over het gebruik, de bodem en voorgaand onderzoek zijn verzameld. Op basis van deze gegevens is de hypothese opgesteld dat de locatie verdacht is op het voorkomen van lichte verontreinigingen met zware metalen PAK en minerale olie in de bovengrond.

Door het verrichten van handboringen zijn de bodemlagen visueel onderzocht, waarbij gekeken is naar samenstelling, bijmengingen en asbest. Voor grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van 2 peilbuizen. Hiervan is 1 peilbuis geplaatst ter verificatie van een mogelijke restverontreiniging ter plaatse van het terreindeel 'Wokke'.

De bodem is gemiddeld tot 4,0 m-mv opgebouwd uit (opgebrachte) zandlagen. Vanaf 4 m-mv bevinden zich plaatselijk kleilagen (boring 12 en 16). Het grondwater bevindt zich op variabele diepte van 1,3 tot 2,45 m-mv. In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit puinhoudend, baksteenhoudend, sintelhoudend en koolhoudend materiaal en bevinden zich in de ondergrond in het traject van 0,5-1,5 m-mv. Aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op verzoek van de opdrachtgever is toch één mengmonster ingezet op een asbestanalyse. De resultaten van dit onderzoek worden in een aparte briefnotitie aangeleverd.

Van het verzamelde materiaal aan grond en grondwater zijn monsters samengesteld, die in het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol zijn onderzocht op de chemische parameters uit het (nieuwe) NEN-pakket. De laboratoriumresultaten zijn getoetst aan de normen uit de Wet Bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de fietsenstalling aan de zuidzijde van het spoor en de toekomstige traverse zijn in zowel de zandige boven-als ondergrond licht verhoogde concentraties minerale olie, PAK en enkele zware metalen gemeten. Deze verontreinigingen hangen vermoedelijk samen met de bodemvreemde bijmengingen in het traject van 0,0-1,5 m-mv. In de diepere ondergrond (2,2-3,5 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Hiermee wordt het oriënterend onderzoek uitgevoerd door Omegam in 2000 geactualiseerd, waaruit bleek dat in de grond maximaal licht verhoogde concentraties zink en PAK zijn gemeten. Ter plaatse van het voormalige Wbb-geval is de grond en het grondwater niet verontreinigd. Derhalve kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een restverontreiniging in de grond.

Ter plaatse van de fietsenstalling aan de noordzijde van het spoor is de ondergrond licht verontreinigd met PAK, minerale olie, lood en koper. De bovengrond en het grondwater is hier niet verontreinigd.

Conclusies

Op basis van dit bodemonderzoek vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de drie deellocaties geen belemmering voor het toekomstige gebruik. De bodemkwaliteit is voldoende in beeld gebracht en er hoeft geen nader onderzoek meer plaats te vinden. Er zijn maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. Tevens is er geen sprake van een restverontreiniging ter plaatse van het voormalig Wbb-geval "Wokke".

Uit de toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit komt naar voren, dat de bovengrond tot 0,5 m-mv van vrijwel de gehele locatie de kwaliteitsklasse AW2000 heeft en vrij toepasbaar is. De ondergrond heeft zowel de kwaliteitsklasse AW2000, wonen als industrie en kent beperkte hergebruiksmogelijkheden.

Aanbevelingen

Dit bodemonderzoek geeft een actueel beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van het NS-emplacement Alkmaar. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie-instituut, april 2003.
4. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2a, 13 maart 2007.
5. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 13 maart 2007.
6. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 13 maart 2007.
7. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3, 10 mei 2007.
8. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, Staatscourant nummer 67, 7 april 2009.
9. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen.
10. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
11. Regionale Bodemkwaliteitskaart – regio Zuidoost-Utrecht, Geoloket, Milieudienst Zuidoost-Utrecht, februari 2008.
12. CROW-publicatie 132, 'Werken in verontreinigde grond', januari 2009.

Bijlagen

Bijlage 1	:	overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	:	situatietekening (1:1000)
Bijlage 3.1	:	verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	:	toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	:	toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4	:	indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	:	boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2	:	kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5.1	:	analysecertificaten en gaschromatogrammen grond en grondwater
Bijlage 6	:	foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: overzichtskaart (1:25.000)



ONDERZOEKSLOCATIE



COORDINATEN:

X= 111162

Y= 516918

KAARTBLAD: 19B

0 250 500 750 1000m

M11G124-00 PS1 (A3) formaat-A4

BILAGE	OVERZICHTSKAART	BILAGENR.	1
PROJECT	VERKENNEND BODEMONDERZOEK NS-EMPLACEMENT ALKMAAR		
OPDRACHTGEVER	STICHTING BODEMSANERING NS (SBNS)		
DATUM	27-5-2011	SCHAAL	1:25000
PROJECTNR.	M11G0124	 BUILDING A BETTER WORLD	

Bijlage 2: situatietekening (1:1000)



VERKLARING:

- Boring (voorgaand onderzoeken)
- ⊗ Boring (gestaakt)
- × Boring (tot 2.0 m-mv)
- Boring (tot 3.5 m-mv)
- ⊗ Boring + peilbuis (tot 3.0 m-mv)
- F1 Locatie + richting foto
- Voormallig wbp geval "Wokke"
- Fietsenstalling noordzijde
- Fietsenstalling zuidzijde
- Saneringscontour wbp-geval "Wokke"
- Locatiegrens (geheel geïnspecteerd op asbest)

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven



BILAGE	SITUATIETEKENING	
PROJECT	VERKENNEND BODEMONDERZOEK NS-EMPLACEMENT ALKMAAR	
OPDRACHTGEVER	STICHTING BODEMSANERING NS (SBNS)	
SCHAAAL	1:750	BILAGENR 2
DATUM	8-6-2011	
PROJECTNR.	M11G0124	
FILENR.	M11G124-02 PS1 (A3)	



BUILDING
A BETTER WORLD

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

De streefwaarden voor grond gelden sinds het vervallen van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden niet meer als toetsingsgrondslag voor grond. De streefwaarden voor grond zijn nog wel opgenomen in de normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (NOBO) van VROM.

De grond wordt vanaf 1 oktober 2008 getoetst aan de AW2000-waarde zoals opgenomen in de regeling Bodemkwaliteit. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde (AW2000) + interventiewaarde) 2.

De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 zoals gewijzigd op 1 oktober 2008.

Achtergrondwaarde (AW2000) (grond)

In het kader van het opstellen van correcte achtergrondwaarden zijn honderd landbouw- en natuurgebieden geselecteerd. Op elke locatie zijn grondmonsters genomen en vervolgens geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van 200 stoffen. Op basis van dit project zijn de achtergrondwaarden voor grond vastgesteld. Als de achtergrondwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde, $\frac{1}{2}$ (AW * I)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater $(S+I)/2$, of $AW2000+I/2$ voor grond, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T) wordt gehanteerd om na te gaan of bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de 'toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak.

Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigings situatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigings situatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

Kwalibo (besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer)

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is een van de maatregelen om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo kent drie speerpunten:

- Kwaliteitsverbetering bij de overheid;
- Versterking van het toezicht en de handhaving;
- Erkenningsregeling bodemintermediairs.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek alleen met erkenning

Alleen bedrijven die door de ministeries van VROM en Verkeer & Waterstaat zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' mogen voeren.

De bedrijven met deze erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Bodem+ (onderdeel van SenterNovem (www.senternovem.nl)).

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit Besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatiespecifieke omstandigheden. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het zogenaamde Generieke beleid. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er mogelijk sprake is van overgangsbeleid of gebiedsspecifiek beleid.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan vastgelegd zijn in een functiekaart uit een vastgestelde Bodemkwaliteitskaart conform het Besluit Bodemkwaliteit. Er kan echter ook een bodemonderzoek noodzakelijk zijn van de locatie waar de grond toegepast gaat worden (bodemkwaliteit ontvangende bodem). Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Voor de toepassing van het Besluit en de bijbehorende regeling zijn er twee mogelijkheden voor het Bevoegd Gezag, namelijk Generiek beleid volgen of Gebiedsspecifiek beleid opstellen.

Generiek beleid

- de generieke normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit zijn van toepassing;
- een functieklassenkaart is verplicht;
- de bodemkwaliteitskaart is een keuzeoptie;
- grond en baggerspecie die voldoen aan de kwaliteits- en functieklassen van de ontvangende bodem mogen worden toegepast (geen functietoets bij waterbodems).

Gebiedsspecifiek beleid

- lokale (water)bodembeheerders kunnen zelf normen vaststellen, onderbouwd door een risicobeoordeling. Dit maakt lokaal maatwerk mogelijk;
- een bodembeheernota en bodemkwaliteitskaart zijn verplicht;
- grond en baggerspecie die aan de lokale normen voldoen mogen worden toegepast;
- het stand still-beginsel geldt op gebiedsniveau en op stofniveau;
- het stand still-beginsel geldt op locatieniveau en op klassenniveau (niet op stofniveau).

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiverings-slib en dakbedekkingmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplozend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCI)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplozend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam	BO Alkmaar
Projectcode	M11G0124

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

Monstercode	MMbg-1 ¹	MMbg-2 ²	MMbg-3 ³
Bodemtype ¹⁾	1	2	3
droge stof(gew.-%)	96.3	-- 97.2	-- 96.8
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- <0.5	-- <0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1.5	-- 1.6	-- 2.5
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	<20
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	<3	<3	<3
koper	<10	<10	<10
kwik	<0.10	<0.10	<0.10
lood	<13	<13	<13
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	<5	<5	<5
zink	<20	20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01
fenantreen	0.02	-- <0.01	-- <0.01
antraceen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01
fluoranteen	0.03	-- <0.01	-- <0.01
benzo(a)antraceen	0.02	-- <0.01	-- <0.01
chryseen	0.02	-- <0.01	-- <0.01
benzo(k)fluoranteen	0.02	-- <0.01	-- <0.01
benzo(a)pyreen	0.02	-- <0.01	-- <0.01
benzo(ghi)peryleen	0.02	-- <0.01	-- <0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	-- <0.01	-- <0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.18	0.07	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5
totaal olie C10 - C40	<20	-- <20	-- <20

Monstercode en monstertraject

¹	11678298-001	MMbg-1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50)
²	11678298-002	MMbg-2 04 (8-50) 05 (8-60) 06 (8-50)
³	11678298-003	MMbg-3 07 (4-30) 08 (8-50)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

- (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
- Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 1.5% ; humus 0.5%
- 2 lutum 1.6% ; humus 0.5%
- 3 lutum 2.5% ; humus 0.5%

Projectnaam	BO Alkmaar
Projectcode	M11G0124

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

Monstercode	MMbg-4 ¹	MMbg-5 ²	MMog-1 ³
Bodemtype ¹⁾	4	5	6
droge stof(gew.-%)	97.3	-- 95.2	-- 96.1
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- 54
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Stenen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.2	-- 0.8	-- 1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1.5	-- 3.4	-- <1
METALEN			
barium [*]	26	<20	21
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	<3	<3	<3
koper	22	* <10	26
kwik	<0.10	<0.10	<0.10
lood	30	35	* 20
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	5.8	5.6	6.7
zink	82	* 38	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- 0.05
fenantreen	0.11	-- 0.11	-- 0.72
antraceen	0.03	-- 0.04	-- 0.18
fluoranteen	0.20	-- 0.21	-- 1.3
benzo(a)antraceen	0.10	-- 0.13	-- 0.76
chryseen	0.09	-- 0.13	-- 0.74
benzo(k)fluoranteen	0.06	-- 0.08	-- 0.43
benzo(a)pyreen	0.09	-- 0.12	-- 0.69
benzo(ghi)peryleen	0.08	-- 0.09	-- 0.46
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	-- 0.09	-- 0.42
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.83	0.99	5.7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	* 4.9	* 4.9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5
fractie C22 - C30	39	-- <5	-- 19
fractie C30 - C40	35	-- <5	-- 12
totaal olie C10 - C40	70	* <20	30

Monstercode en monstertraject

¹⁾	11678298-004	MMbg-4 09 (5-50) 10 (5-55) 12 (20-60) 11 (10-50)
²⁾	11678298-005	MMbg-5 13 (0-50) 14 (5-50) 16 (0-20) 15 (5-50)
³⁾	11678298-006	MMog-1 01 (50-90) 02 (100-150) 03 (100-150)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

(of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

4 lutum 1.5% ; humus 1.2%

5 lutum 3.4% ; humus 0.8%

6 lutum 1% ; humus 1.9%

Projectnaam	BO Alkmaar
Projectcode	M11G0124

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

Monstercode	MMog-2 ¹	MMog-3 ²	MMog-4 ³
Bodemtype ¹⁾	7	8	9
droge stof(gew.-%)	96.3	-- 83.5	-- 83.0
gewicht artefacten(g)	92	-- <1	-- 38
aard van de artefacten(g)	Stenen	-- Geen	-- Stenen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.3	-- <0.5	-- 2.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1.5	-- 1.2	-- 1.1
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	<20
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	3.2	<3	<3
koper	30	* <10	<10
kwik	<0.10	<0.10	<0.10
lood	39	* <13	<13
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	8.3	<5	5.8
zink	57	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0.05	-- <0.01	-- <0.01
fenantreen	0.50	-- <0.01	-- <0.01
antraceen	0.18	-- <0.01	-- <0.01
fluoranteen	1.1	-- 0.02	-- 0.01
benzo(a)antraceen	0.66	-- 0.01	-- <0.01
chryseen	0.60	-- 0.01	-- <0.01
benzo(k)fluoranteen	0.39	-- <0.01	-- <0.01
benzo(a)pyreen	0.55	-- 0.01	-- <0.01
benzo(ghi)peryleen	0.35	-- <0.01	-- <0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.34	-- <0.01	-- <0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.7	* 0.09	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	* 4.9	* 4.9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	6	-- <5	-- <5
fractie C12 - C22	5	-- <5	-- <5
fractie C22 - C30	28	-- <5	-- <5
fractie C30 - C40	33	-- <5	-- <5
totaal olie C10 - C40	70	* <20	<20

Monstercode en monstertraject

1	11678298-007	MMog-2 04 (70-80) 04 (80-130) 05 (120-150) 06 (80-130)
2	11678298-008	MMog-3 07 (100-145) 08 (80-130) 08 (130-170)
3	11678298-009	MMog-4 11 (250-300) 11 (300-350) 12 (220-270) 12 (270-320)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- #
a verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7 lutum 1.5% ; humus 2.3%
8 lutum 1.2% ; humus 0.5%
9 lutum 1.1% ; humus 2%

Projectnaam	BO Alkmaar
Projectcode	M11G0124

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

Monstercode	MMog-5 ¹	MMog-6 ²	MMog-7 ³
Bodemtype ¹⁾	6	10	11
Malen van monstermateriaal()	0	—	—
droge stof(gew.-%)	97.3	95.3	88.5
gewicht artefacten(g)	<1	<1	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.9	0.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	1.9	1.8
METALEN			
barium ⁺	43	<20	<20
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	<3	<3	<3
koper	23	* <10	<10
kwik	<0.10	<0.10	<0.10
lood	21	40	* <13
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	<5	5.2	6.2
zink	39	62	* <20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0.02	0.03	<0.01
fenantreen	0.06	0.07	<0.01
antraceen	0.01	0.36	<0.01
fluoranteen	0.10	3.1	0.01
benzo(a)antraceen	0.05	2.7	<0.01
chryseen	0.05	2.0	<0.01
benzo(k)fluoranteen	0.03	0.91	<0.01
benzo(a)pyreen	0.03	1.9	<0.01
benzo(ghi)peryleen	0.03	1.2	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	0.82	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.41	13	* 0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	<1	<1
PCB 52(µg/kgds)	<1	<1	<1
PCB 101(µg/kgds)	<1	<1	<1
PCB 118(µg/kgds)	<1	<1	<1
PCB 138(µg/kgds)	<1	<1	<1
PCB 153(µg/kgds)	<1	<1	<1
PCB 180(µg/kgds)	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	11	<5
fractie C22 - C30	25	46	<5
fractie C30 - C40	18	36	<5
totaal olie C10 - C40	40	* 90	<20

Monstercode en monstertraject

1	11678298-010	MMog-5 10 (110-120) 12 (60-90)
2	11678298-011	MMog-6 13 (50-100) 14 (100-150) 16 (70-120) 15 (50-100) 17 (100-130)
3	11678298-012	MMog-7 13 (250-300) 13 (300-350) 16 (230-280) 16 (280-330)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 6 lutum 1% ; humus 1.9%
 10 lutum 1.9% ; humus 0.8%
 11 lutum 1.8% ; humus 0.5%

Projectnaam	BO Alkmaar
Projectcode	M11G0124

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

Monstercode	MMog-8 ¹	MMog-9 ²		
Bodentype ¹⁾	12	13		
droge stof(gew.-%)	90.2	--	97.2	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.4	--	0.6	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	6.7	--	<1	--
METALEN				
barium ⁺	49		<20	
cadmium	<0.35		<0.35	
kobalt	<3		<3	
koper	18		<10	
kwik	0.18	*	<0.10	
lood	77	*	<13	
molybdeen	<1.5		<1.5	
nikkel	7.6		<5	
zink	110	*	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.11	--	<0.01	--
antraceen	0.03	--	<0.01	--
fluoranteen	0.24	--	0.01	--
benzo(a)antraceen	0.13	--	<0.01	--
chryseen	0.13	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.08	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	0.12	--	<0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	--	<0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.0		0.08	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	4.9	^a
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	12	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹⁾	11678298-013	MMog-8 18 (40-80) 20 (30-70)
²⁾	11678298-014	MMog-9 18 (80-130) 19 (80-130) 20 (120-150)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de

- AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
- Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 12 lutum 6.7% ; humus 1.4%
- 13 lutum 1% ; humus 0.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	1: lutum 1.5%; humus 0.5%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
1)	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	2: lutum 1.6%; humus 0.5%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			252	52
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.5	31	57	4.5
koper	20	57	93	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	36	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
1)	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	3: lutum 2.5%; humus 0.5%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	4: lutum 1.5%; humus 1.2%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			279	58
cadmium	0.36	4.0	7.7	0.36
kobalt	4.9	34	62	4.9
koper	20	58	96	20
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	26	38	13
zink	63	194	325	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbod- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
5: lutum 3.4%; humus 0.8%				

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	6: lutum 1%; humus 1.9%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.7	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	20	56	93	20
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	183	306	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	7: lutum 1.5%; humus 2.3%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	8: lutum 1.2%; humus 0.5%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
1)	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	9: lutum 1.1%; humus 2%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	10: lutum 1.9%; humus 0.8%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	11: lutum 1.8%; humus 0.5%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			377	78
cadmium	0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	6.5	44	82	6.5
koper	22	65	107	22
kwik	0.11	14	27	0.11
lood	35	200	366	35
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	17	32	48	17
zink	73	225	376	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	12: lutum 6.7%; humus 1.4%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	13: lutum 1%; humus 0.6%			

**Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb
(inclusief normtabel)**

Projectnaam	Alkmaar grondwater
Projectcode	M11G0052

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

Monstercode	peilbuis 08 ¹	peilbuis 04 ²		
METALEN				
barium	<45		<45	
cadmium	<0.8	^a	<0.8	^a
kobalt	<5		<5	
koper	<15		<15	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<15		<15	
molybdeen	3.7		<3.6	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a	0.21	^a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.05	^a	0.05	*
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.6		<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6		<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a	<0.1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a	0.14	^a
dichloormethaan	<0.2	^a	<0.2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	^a	<0.1	^a
tetrachloormethaan	<0.1	^a	<0.1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a	<0.1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a	<0.1	^a
trichlooretheen	<0.6		<0.6	
chloroform	<0.6		<0.6	
vinylchloride	<0.1	^a	<0.1	^a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a
Monstercode en monstertraject				
¹	11679970-001	peilbuis 08		
²	11679970-002	peilbuis 04		

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b

gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Bijlage 3.4: toetsing analyseresultaten grond conform Bbk (inclusief normtabel)

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol11042011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 elsen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Metalen										
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20
Barium [Ba]	5			920				625	190	190
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	55	120	380	380	55	55
Kobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	35	35
Tin [Sn]	4	8,5	180	900	8,5				11	6,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				80	80
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	140	140
Beryllium [Be]	4			30					0,93	
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	4	4
Seleen [Se]	4			100						
Tellurium [Te]	4			600					30	
Thallium [Tl]	4			15					9	
Zilver [Ag]	4			15					3	
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3	200			200				200	200
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25	
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25	
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525	
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
1,2,4-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45					
2-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
3-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
4-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45					
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05
Viuchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5	
1,1-Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5	
1,2-Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5	
1,1-Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5	
1,2-Dichlooretheen (som, 0,7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25	
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)					2		30	30	1,23	1,22
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10		

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehaïtes in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol11042011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 elsen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,8	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (0,7 som, grond)	0,4									
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p)	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4 10			50						
Trichlooranilinen	4 10			10						
Tetrachlooranilinen	4 10			10						
Pentachlooraniline	4 0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenylytin (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Azinphos-methyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	4 0,6	0,6	0,6	15	0,6					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromofom)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol11042011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Toelichting analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.a.v. partikelvormen)

Regeling Bodembescherming, 20 december 2007, D.U.2007/12497, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18180, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Intervallwaarde grond: Circulaire Bodemsanerings 2008, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009 □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrol rapport nr. 11878298 Datum totaalg: 31-5-2011 Versie: Alcontrol11042011

Project: BO Alkmaar
 Monitor: M05g-1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toelichting:
 - org. stofgehalte:
 - lutinggehalte:

1,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar el. bodem	Grond				Waterbodem				Intervallwaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	Klasse > 2AW of > wonen?	Klasse > wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000	Klasse > 2AW of > wonen?	Klasse > wonen?		
Metalen	mg/kg ds	<20	27,195	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<7	AW
Bismut [Bi]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<3	7,383	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<10	14,483	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<13	14,324	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<1,5	1,060	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<2	0,086	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<20	33,220	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nafthalien	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fenantreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzofluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzoperyleen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzodibenzofluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Indeno(1,2,3-c-d)pyrenen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,180	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 123	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 194	mg/kg ds	0,0048	0,0245	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen overige die (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

^a Intervallwaarden grond: Circulaire Bodemanerij 2008, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodern: Staatscourant 68, 8-4-2009. □ Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op getanteerde grenswaarden, zie het Normen blad.

ALcontrol rapport nr. 11678298 Datum toetsing: 31-5-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: BO Aikmaar
Monster: MM09-2 04 (8-50) 05 (8-60) 06 (8-50)

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

[illegible][illegible]

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepassen.

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

gerichte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-as, dus mag verdunderteld worden kleiner dan AW te zijn.

de verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde verdoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

Bij natriel en PCB gelden voor bronstanzie ruwe schattingen voor achtergrondconcentraties niet de als die het doen ook - "background" moet zijn. Er is een schatting van 0,001 mg/kg voor kwik; 2% bronstanzie; en 0,001 mg/kg voor koper. Het verschil tussen de van WAT = 25% en organische stof = 10%.

[illegible]

a) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van een toename van de symptomen. Het is niet mogelijk om een interventiewaarde te stellen voor de symptomen van de ziekte van Crohn. Het is wel mogelijk om een interventiewaarde te stellen voor de symptomen van de ziekte van Crohn. Het is wel mogelijk om een interventiewaarde te stellen voor de symptomen van de ziekte van Crohn.

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 105–112

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratoria

Met dit toelichtingsprogramma is een uitbreuk gedaan over de mogelijkheden van verandering op nationaal, regionaal of provinciaal niveau van het materiaal.

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

Regulering Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D12/2007/124997, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemaansiening 2008, Staatscourant 67, 7-4-2008, Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2008, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11678298 Datum toetsing: 31-5-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: BO Almar
 Monitor: MMS-3 07 (4-30) 08 (8-50)

Gedetailleerde bodemkwaliteitsrapportage voor toetsing:
 - org. stofgehalte: <0,5 % @
 - lithiumgehalte: 2,5 % @

- lutumgehalte				2,5 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Toepassen op land RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen															<T	<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,419	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<8	7,000	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,237	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,100	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,193	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,060	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<15	9,900	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	32,397	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Nitrofenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Fenitrofenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Chrysen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(a)pyrenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Indeno(1,2,3-c-d)pyrenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Perfluorokoolwaterstoffen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Pak (totaal (10 van VROCM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW	AW			AW					AW		AW	AW
PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW					AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW					AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW					AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW					AW			
PCB 123	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW					AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW					AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW					AW			
PCB 7 (totaal, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0048	0,0245	AW	AW			AW					AW		AW	AW
Overige stoffen																
Mixtuur die (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW			AW					AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal proefstap 2)	Overschrijdingen				Klasse conclusie voor betreffende situatie 3)	Conclusie interventiewaarde en tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > wonen §	> klasse > wonen §	toepassen AW 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	AW
Grond, toepassing onder water	11	0	0	0	NVT	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	AW

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle studies, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toetsing "NVT" betekent: niet toetsbaar
- 4) Bij toetsing op de AW (indien van toepassing) moet wel < AS3000 rapportage worden toegevoegd aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- 5) Bij toetsing op de AW (indien van toepassing) moet wel < AS3000 rapportage worden toegevoegd aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- 6) Voor humus en lithium wordt minimaal 2% gekwantificeerd; als humus/lithium niet is gemeten geldt een default waarde van lithium = 25%, een organische stof = 10%.
- 7) Bij toetsing op de AW (indien van toepassing) moet wel < AS3000 rapportage worden toegevoegd aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- 8) De kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden
- 9) Bij toetsing op de AW (indien van toepassing) moet wel < AS3000 rapportage worden toegevoegd aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijke toepassing van het materiaal.

Totale analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (max. perilletoetsen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18180, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Intervalluwaarden grond: Circulaire Bodemanering 2009, Staatscourant 87, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle getaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrol rapport nr. 11679298 Datum toelichting: 31-5-2011 Versie: Alcontrol11042011

Project: BO Akmaar

Monster: Mkg-4 09 (5-55) 12 (20-60) 11 (10-50)

Gebuchte bodemkenmerken voor toelichting:

- org. stofgehalte: 1,2 % @

- lijdgehalte: 1,5 % @

parameter	eenheid	gemeen gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Intervalluwaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse > 2AW of > wonen?	Klasse > 2AW of AS3000 grond	Klasse > 2AW of AS3000 grond	Klasse > 2AW of AS3000 wabo	Klasse > 2AW of AS3000 wabo	Klasse > 2AW of AS3000 wabo	Grond Waterbodem
Messien	mg/kg ds	28	50,375	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Berkin [Ba]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<3	7,383	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	22	45,517	wonen	wonen	A	A	wonen	wonen	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	2	4,722	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	1,5	1,500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<1,5	1,500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	18,517	wonen	wonen	A	A	wonen	wonen	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	82	184,576	wonen	wonen	A	A	wonen	wonen	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg ds	<0,01	0,0380	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzeen	mg/kg ds	0,11	0,5500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	1,0000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,4500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,1	0,5000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,4000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,3000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(e)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,2500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,08	0,4000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,83	0,830	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 17 (em, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen	mg/kg ds	70	350,000	Industrie	Industrie	A	A	Industrie	Industrie	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse correlat voor beterende situatie 3)	Overschrijdingen Intervallu Tussenwaarde
		> 2AW of > wonen 5)	> 2AW of > wonen 5)	> 2AW of > wonen 5)	> 2AW of > wonen 5)		
Grond, ontvangend	11	3	1	0	2	wonen	-classerwaarde
Grond, bepaling op landbodem	11	3	1	NVT	2	NVT	-classerwaarde
Grond, bepaling op waterbodem	18	3	1	NVT	3	NVT	-classerwaarde
Waterbodem, ontvangend/bepaling onder water	18	3	1	NVT	3	NVT	-classerwaarde
Waterbodem, bepaling op landbodem	11	3	1	NVT	2	Industrie	-classerwaarde

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Totaal analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelroton)

Regeling Bodemwet, 20 december 2007, DZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Intervalluwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11678298 Datum toelichting: 31-5-2011 Versie: ALcontrol1042011

Project: BO Almar
 Monster: Mkg-5 13 (0-50) 14 (5-50) 15 (0-20) 15 (5-50)

Gebodigde bodemonkenmerken voor toelichting:

- org. stofgehalte: 0,8 % @

- lutengehalte: 3,4 % @

3.4. % @				Grond				Waterbodem				Intervalluwaarden / Tussenwaarden 4)	
parameter	eenheid	gemeten getal	gecorr. getal	Ontvangend	Toegepast op land		Toegepast onder water		ontvangend	Toegepast op land		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1	Klasse	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Klasse	Vgl. met AS3000 wvbo		
Melkzuur	mg/kg ds	<20	27,125		AW				AW			<T	AW
Berium [Ba]	mg/kg ds	<0,35	0,413		AW				AW			AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<3	6,402		AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<10	13,816		AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0,1	0,098		AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	35	53,700	wonen	AW				AW	wonen		<T	AW
Leed [Pb]	mg/kg ds	<3	1,025		AW				AW			AW	AW
Loos [Pb]	mg/kg ds	<3	1,025		AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,1	14,177		AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	38	84,177		AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffen	mg/kg ds	<0,01	0,0360										
Naftelefen	mg/kg ds	0,11	0,5500										
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,11	0,5500										
Antracen	mg/kg ds	0,04	0,2000										
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,21	1,0500										
Chrysen	mg/kg ds	0,13	0,6500										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,13	0,6500										
Benzo(a)pyren	mg/kg ds	0,12	0,6000										
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,08	0,4000										
Indeno(1,2,3-c-d)pyren	mg/kg ds	0,09	0,4500										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,05	0,2500										
Pak-totaal (10 van VRDM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,98	0,980	AW	AW				AW			AW	AW
PCB	mg/kg ds	<0,001	0,0035							*			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*			
PCB 123	mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*			
PCB 7 (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0245		AW	*			AW	*		AW	AW
Overige stoffen	mg/kg ds												
Minderde die (tabel)	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geboort 2)	Overschrijdingen				Overschrijdingen voor betreffende situatie 3)	Overschrijdingen in Tussenwaarden
		> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op waterbodem	18	1	0	0	3	NVT	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	2	NVT	<Tussenwaarde

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

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

3) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

4) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

5) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

6) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

7) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

8) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

9) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

10) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

11) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

12) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

13) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

14) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

15) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

16) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

17) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

18) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

19) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

20) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

21) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

22) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

23) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

24) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

25) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

26) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

27) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

28) Toepassing NVT: betrekking: niet toegestaan

Voor deze toelichting gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratoria
 Met dit toelichtingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijke toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D/J22007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009; (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcortrol rapport nr. 11678298 Datum toelichting: 31-5-2011 Versie: Alcortrol11042011

Project: BO Alkmaar
 Monitor: MMeg-1 01 (50-90) 02 (100-150) 03 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toelichting:

- org. stofgehalte: 1,9 % @

- lutingehalte: <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar el. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		
				RBK, tabel 1	Vgl. met klasse	RBK, tabel 1	Vgl. met klasse	RBK, tabel 2	Vgl. met klasse	RBK, tabel 1	Vgl. met klasse	
				> 2AW of >wonen?	> 2AW of AS3000 >wonen?	> 2AW of AS3000 >wonen?	> 2AW of AS3000 >wonen?	> 2AW of AS3000 >wonen?	> 2AW of AS3000 >wonen?			
Metalen	mg/kg ds	21	42,688	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	
Barium [Ba]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<3	7,383	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	26	53,793	wonen	wonen	wonen	wonen	A	A	wonen	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,3	3,145	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Leed [Pb]	mg/kg ds	<1,5	1,560	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	6,7	18,542	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	47	111,525	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	0,05	0,2500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg ds	0,05	0,2500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Nitrofenen	mg/kg ds	0,72	3,6000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,9000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Chrysenen	mg/kg ds	1,3	6,5000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,74	3,7000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Benzo(a)pyrenen	mg/kg ds	0,89	3,4500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	2,1500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	2,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrenen	mg/kg ds	0,48	2,3000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,7	5,700	wonen	wonen	wonen	wonen	A	A	wonen	<T	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	5,7	5,700	wonen	wonen	wonen	wonen	A	A	wonen	<T	
PCB	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB (7) (cum. 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0046	0,0245	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Overige stoffen	mg/kg ds	30	150,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Mixtuur de (totaal)	mg/kg ds			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gehele 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse + AW	Toepassen AW 1)	Toepassen wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	2	1	0	0	2	classenwaarde
Grond, ontvangend	11	2	1	0	NVT	2	classenwaarde
Grond, ontvangend	18	2	1	0	NVT	3	classenwaarde
Grond, ontvangend	18	2	1	0	NVT	3	classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	2	1	0	NVT	3	classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	2	1	0	NVT	3	classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	11	2	1	0	NVT	2	classenwaarde

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

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

3) "Gehalte > AW" (of geen AW vastgesteld), maar wel < AW2000 rapportage, dat mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\$) Gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AW2000 rapportage, dat mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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

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

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toepassene overschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

Voor deze toelichting gelden de algemene voorwaarden van Alcortrol Laboratoria

Met dit bodemprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18180, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle getallen in mg/kg ds. Voor toelichting op gekanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrole rapport nr. 11678298 Datum toelichting: 31-5-2011 Versie: ALcontrole11042011

Project: BO Almar
 Monitor: MKop-2 04 (70-80) 04 (80-130) 05 (120-150) 06 (80-130)

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,3 % @
 - lutumgehalte: 1,5 % @

1.5 % @		parameter	eenheid	gemeen getal	gecorr. getal el. bodem	Grond				Waterbodem				Intervallewaarde / Tussenwaarde 4)			
-luringen						Ontvangend		Toegepast op land		Toegepast onder water		Toegepast onder water, of ontvangend		Toegepast op land		Grond	Waterbodem
Klasse	> 2AW of >wonen?					Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Melalen																	
Bekken (Ba)			27,125														
Cedrium (Co)			0,418														
Kobalt (Co)			3,2														
Koper (Cu)			30														
Kwik (Hg)			0,100														
Leed (Pb)			61,650														
Mn (Mn)			1,1														
Nikkel (Ni)			24,200														
Zink (Zn)			134,200														
Polycyclische Aromatische Kohlenstoffen																	
Nafthalen			0,05														
Acenanthren			0,5														
Fluorantheen			1,1														
Chryseen			0,6														
Benzo(a)anthracen			0,86														
Benzo(b)fluorantheen			0,55														
Benzo(k)fluorantheen			1,697														
Benzo(e)pyren			0,34														
Benzo(g,h,i)perylene			1,475														
Pak-totaal (10 van VRDM) (0,7 factor)			4,7														
PCB																	
PCB 28			0,0030														
PCB 52			0,0030														
PCB 82			0,0030														
PCB 101			0,0030														
PCB 118			0,0030														
PCB 123			0,0030														
PCB 138			0,0030														
PCB 153			0,0030														
PCB 180			0,0030														
PCB 7 (som, 0,7 factor)			0,0030														
Overige stoffen			0,0049														
Mixtuur (totaal)			70														

Conclusie voor het hele monster:

Grond, ontvangend	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse ontvangend voor betreffende situatie 3)	Overschrijdingen Interventiewaarde en Tussenwaarde
		> 2AW of > Wonen 5)	> 2AW of > Wonen 5)	> 2AW of > Wonen 5)	> 2AW of > Wonen 5)		
Grond, ontvangend	11	4	3	2	0	2	2
Grond, ontvangend	11	4	3	2	0	2	2
Grond, ontvangend	11	4	3	2	0	2	2
Waterbodem, ontvangend	18	4	3	2	0	2	2
Waterbodem, ontvangend	18	4	3	2	0	2	2
Waterbodem, ontvangend	11	4	3	2	0	2	2

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

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

3) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtgrondwaarde

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

5) getal AW (of geen AW) vermeld, maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag overschrijding worden kleiner dan AW te zijn.

6) voor humus en lutum wordt minimaal 2% getoetst; als humuskant niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

7) Bij nikkelen en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtgrondwaarden niet de als deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkelen en PCB worden in de kolom niet meegedeld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)

8) Betreft: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toelichting gelden de algemene voorwaarden van Alcontrole Laboratoria
 Met dit toelichtingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding of aangetroffen personeel (zowel voor als voor oppervlaktewater) of grootschalige toelichting van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.UZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemaanwijzing 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245; met wijziging Staatscourant 88, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontroll rapport nr. 11878298 Datum toetsing: 31-5-2011 Versie: Alcontroll11042011

Project: BO Alkmaar
 Monster: MK03-3 07 (100-145) 08 (80-130) 08 (130-170)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stoffengehalte: <0,5 % @
 - lutinggehalte: 1,2 % @

1.2 % @				Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarden 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar el. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse > 2AW of > wonen? → AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of > wonen? → AW?		Klasse > 2AW of > wonen? → AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of > wonen? → AW?	Vgl. met AS3000 wabo			
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,383	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,483	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Leed [Pb]	mg/kg ds	<1,3	14,354	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10,208	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,02	0,1000											
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,0500											
Benzo(a)fluoranthreen	mg/kg ds	0,01	0,0500											
Benzo(a)pyrenen	mg/kg ds	0,01	0,0500											
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Indeno(1,2,3-cd)pyrenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	0,0350											
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	AW	AW	AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	AW	AW	AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	AW	AW	AW			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	AW	AW	AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	AW	AW	AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	AW	AW	AW			
PCB (7) (cum. 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0048	0,0245	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW
Overige stoffen														
Mixtuur (de totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW	AW		AW	AW	AW	AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gehele 2)	Overschrijdingen				Klasse onvold. voor betreffende situatie 3)	Overschrijdingen Interventiewaarde en Tussenwaarde
		> 2AW of > wonen	> 2AW of > wonen	> 2AW of > wonen	> 2AW of > wonen		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	AW	AW
Grond, bestaand op landbodem	11	0	0	0	0	AW	AW
Grond, bestaand op waterbodem	11	0	0	0	0	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/bestaand op landbodem	18	0	0	0	0	AW	AW
Waterbodem, bestaand op landbodem	11	0	0	0	0	AW	AW

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Bij tabel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
- 4) Tussenwaarde: vaak gebruikt in NEN 5740.
- 5) Verhoogde rapportagegraad, geen conclusie mogelijk, of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegraad.
- 6) Bij tabel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
- 7) De kolom bevat daarom geen "X", indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden
- 8) a) Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontroll Laboratories
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende percelen (zowel voor de zout opsporingswaarde) of grondtoetsing bepaling van het materiaal.

Toeslino analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. parkkeuringen)

Regeling Bodemwet, 20 december 2007, D/J2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 19-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemasanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg da. Voor toelichting op gekanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11678298 Datum toelichting: 31-5-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: BO Miniar
 Monitor: MMog-4 11 (250-300) 11 (300-350) 12 (270-320)

Gebuchte bodemkenmerken voor toelichting:

- org. stofgehalte: 2,0 % @

- idumgehalte: 1,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of > wonen?	Toepassen op land RBK, tabel 1	
Metalen	Blei [Pb]	<20	27,425	AW	AW							<T
	Cadmium [Cd]	<0,35	0,422	AW	AW							AW
	Kobalt [Co]	<3	7,383	AW	AW							AW
	Koper [Cu]	<10	14,463	AW	AW							AW
	Kwik [Hg]	<0,1	0,101	AW	AW							AW
	Lood [Pb]	<13	14,324	AW	AW							AW
	Molybdeen [Mo]	<1,5	1,090	AW	AW							AW
	Nikkel [Ni]	<8	15,071	AW	AW							AW
	Zink [Zn]	<20	33,220	AW	AW							AW
	Zilver [Ag]	<0,01	0,0350									
Polycyclische Aromatische Kohlenstoffen	Nafalen	<0,01	0,0350									
	Fluoranthren	<0,01	0,0350									
	Pyren	<0,01	0,0350									
	Fluoranthren	<0,01	0,0350									
	Chrysen	<0,01	0,0350									
	Benzo(a)fluoranthren	<0,01	0,0350									
	Benzo(a)pyren	<0,01	0,0350									
	Benzo(b)fluoranthren	<0,01	0,0350									
	Indeno(1,2,3-c-d)pyren	<0,01	0,0350									
	Perilene	<0,01	0,0350									
PCB	Pak-100 (10 van VPCMA) (0,7 factor)	0,07	0,075	AW	AW							AW
	PCB 28	<0,001	0,0035									
	PCB 52	<0,001	0,0035									
	PCB 101	<0,001	0,0035									
	PCB 118	<0,001	0,0035									
	PCB 138	<0,001	0,0035									
	PCB 153	<0,001	0,0035									
	PCB 180	<0,001	0,0035									
	PCB 194	<0,001	0,0035									
	PCB 209 (10 van VPCMA) (0,7 factor) §	0,0049	0,0045	AW	AW							AW
Overige stoffen	Minerale olie (totaal)	<20	70,000	AW	AW							AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal proefpunten	Aantal proefpunten aan aanwezigheid	Overschrijdingen				Klasse overheid voor aanwezigheid	Conditie overheid voor aanwezigheid
		> 2AW of > wonen §	> 2AW of > wonen §	> 2AW of > wonen §	> 2AW of > wonen §		
11	11	0	0	0	0	AW	AW
11	11	0	0	0	0	NVT	NVT
18	18	0	0	0	0	NVT	NVT
11	11	0	0	0	0	NVT	NVT

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

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

3) Toepassing "NET" betekent niet toestaan.

4) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

5) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

6) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

7) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

8) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

9) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

10) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

11) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

12) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

13) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

14) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

15) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

16) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

17) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

18) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

19) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

20) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

21) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

22) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

23) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

24) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

25) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

26) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

27) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

28) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

29) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

30) Bij nul of een waarde < 0,001 wordt niet toestaan.

Voor deze toelichting gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
 Met dit toelichtingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijke bodem- of groeischade van het monster.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemanering 2008, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 88, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen bind).

ALcontrol rapport nr. 11678298 Datum toetsing: 31-5-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project:	BO Alkmaar
Monster:	MMog-5 10 (110-120) 12 (60-90)

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

- org. stofgehalte: 1,9 % @

- lutumgehalte <1 % @

lutingehalte				Grond				Waterbodem				Intervallwaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeen- gehalte	gecorr. gehalte naar el. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Marsilea			83,313	AW			AW			AW			<T	AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	43	0,422	AW			AW			AW			AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35		AW			AW			A			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,363	wonen			wonen			wonen			AW	AW
Copper [Cu]	mg/kg ds	23	47,966	wonen			AW			AW			AW	AW
Chromium [Cr]	mg/kg ds	<1	0,100	AW			AW			AW			AW	AW
Lead [Pb]	mg/kg ds	<1	33,059	AW			AW			AW			AW	AW
Manganese [Mn]	mg/kg ds	21	1,050	AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5		AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10,206	AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	62,542	AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffen														
Naphthalen	mg/kg ds	0,02	0,1000											
Fluoranthren	mg/kg ds	0,06	0,3000											
Anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0500											
Fluoranthren	mg/kg ds	0,1	0,5000											
Chrysene	mg/kg ds	0,05	0,2500											
Benzo(a)pyren	mg/kg ds	0,005	0,0100											
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg ds	0,03	0,1500											
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg ds	0,03	0,1500											
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg ds	0,03	0,1500											
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,1500											
Pic-Pic-tetral (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,41	0,410	AW			AW			AW			AW	AW
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035											
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*	AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*	AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*	AW		*		
PCB 126	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*	AW		*		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*	AW		*		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*	AW		*		
PCB 190	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*	AW		*		
PCB 209 (7 from 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0048	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen Mineraal olie (total)	mg/kg ds	40	200,000	Industrie	X		Industrie	X		A	X		Industrie	X
													<T	<T

	Aantal geïnter- veerd (2)	Overschrijden			Klasse over- schrijft voor betreffende studie 3)		Over- schrijft industrialie en industrie	Over- schrijft Totaalwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$	> 100 wonnen	Gegevens			
					Gegevens wonnen 1)	Gegevens NVT 1)		
1)	11	2	1	0	2	2	classenwaarde	classenwaarde
2)	11	2	1	1	NVT	2	industrialie	classenwaarde
3)	11	2	1	1	NVT	2	industrialie	classenwaarde
4)	18	2	1	1	NVT	3	industrialie	classenwaarde
5)	11	2	1	1	NVT	2	industrialie	classenwaarde

- 1) Toetsvragen overschrijdende AV gelden voor alle studies, overschrijdende Vragen zijn alleen toegestaan voor de ontvragende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met aan Achtergrondvraagde
3) Toetsvraag "NIET" betekent niet toepasbaar.
4) Toetsvraag "JA" betekent ja.
5) Toetsvraag "JA" betekent ja.
6) Toetsvraag "JA" betekent ja.
7) Toetsvraag "JA" betekent ja.
8) Toetsvraag "JA" betekent ja.
9) Toetsvraag "JA" betekent ja.
10) Toetsvraag "JA" betekent ja.
11) Toetsvraag "JA" betekent ja.
12) Toetsvraag "JA" betekent ja.
13) Toetsvraag "JA" betekent ja.
14) Toetsvraag "JA" betekent ja.
15) Toetsvraag "JA" betekent ja.
16) Toetsvraag "JA" betekent ja.
17) Toetsvraag "JA" betekent ja.
18) Toetsvraag "JA" betekent ja.
19) Toetsvraag "JA" betekent ja.
20) Toetsvraag "JA" betekent ja.
21) Toetsvraag "JA" betekent ja.
22) Toetsvraag "JA" betekent ja.
23) Toetsvraag "JA" betekent ja.
24) Toetsvraag "JA" betekent ja.
25) Toetsvraag "JA" betekent ja.
26) Toetsvraag "JA" betekent ja.
27) Toetsvraag "JA" betekent ja.
28) Toetsvraag "JA" betekent ja.
29) Toetsvraag "JA" betekent ja.
30) Toetsvraag "JA" betekent ja.
31) Toetsvraag "JA" betekent ja.
32) Toetsvraag "JA" betekent ja.
33) Toetsvraag "JA" betekent ja.
34) Toetsvraag "JA" betekent ja.
35) Toetsvraag "JA" betekent ja.
36) Toetsvraag "JA" betekent ja.
37) Toetsvraag "JA" betekent ja.
38) Toetsvraag "JA" betekent ja.
39) Toetsvraag "JA" betekent ja.
40) Toetsvraag "JA" betekent ja.
41) Toetsvraag "JA" betekent ja.
42) Toetsvraag "JA" betekent ja.
43) Toetsvraag "JA" betekent ja.
44) Toetsvraag "JA" betekent ja.
45) Toetsvraag "JA" betekent ja.
46) Toetsvraag "JA" betekent ja.
47) Toetsvraag "JA" betekent ja.
48) Toetsvraag "JA" betekent ja.
49) Toetsvraag "JA" betekent ja.
50) Toetsvraag "JA" betekent ja.
51) Toetsvraag "JA" betekent ja.
52) Toetsvraag "JA" betekent ja.
53) Toetsvraag "JA" betekent ja.
54) Toetsvraag "JA" betekent ja.
55) Toetsvraag "JA" betekent ja.
56) Toetsvraag "JA" betekent ja.
57) Toetsvraag "JA" betekent ja.
58) Toetsvraag "JA" betekent ja.
59) Toetsvraag "JA" betekent ja.
60) Toetsvraag "JA" betekent ja.
61) Toetsvraag "JA" betekent ja.
62) Toetsvraag "JA" betekent ja.
63) Toetsvraag "JA" betekent ja.
64) Toetsvraag "JA" betekent ja.
65) Toetsvraag "JA" betekent ja.
66) Toetsvraag "JA" betekent ja.
67) Toetsvraag "JA" betekent ja.
68) Toetsvraag "JA" betekent ja.
69) Toetsvraag "JA" betekent ja.
70) Toetsvraag "JA" betekent ja.
71) Toetsvraag "JA" betekent ja.
72) Toetsvraag "JA" betekent ja.
73) Toetsvraag "JA" betekent ja.
74) Toetsvraag "JA" betekent ja.
75) Toetsvraag "JA" betekent ja.
76) Toetsvraag "JA" betekent ja.
77) Toetsvraag "JA" betekent ja.
78) Toetsvraag "JA" betekent ja.
79) Toetsvraag "JA" betekent ja.
80) Toetsvraag "JA" betekent ja.
81) Toetsvraag "JA" betekent ja.
82) Toetsvraag "JA" betekent ja.
83) Toetsvraag "JA" betekent ja.
84) Toetsvraag "JA" betekent ja.
85) Toetsvraag "JA" betekent ja.
86) Toetsvraag "JA" betekent ja.
87) Toetsvraag "JA" betekent ja.
88) Toetsvraag "JA" betekent ja.
89) Toetsvraag "JA" betekent ja.
90) Toetsvraag "JA" betekent ja.
91) Toetsvraag "JA" betekent ja.
92) Toetsvraag "JA" betekent ja.
93) Toetsvraag "JA" betekent ja.
94) Toetsvraag "JA" betekent ja.
95) Toetsvraag "JA" betekent ja.
96) Toetsvraag "JA" betekent ja.
97) Toetsvraag "JA" betekent ja.
98) Toetsvraag "JA" betekent ja.
99) Toetsvraag "JA" betekent ja.
100) Toetsvraag "JA" betekent ja.

Voor deze training gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratory.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Intervallewaarden grond: Circulaire Bodemanwijzing 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Project:	BO Alkmaar
Monster:	MMog-6 13 (50-100) 14 (100-150) 16 (70-120) 15 (50-100) 17 (100-130)

Conclusie voor het hele monster:

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

grijzen $> \text{AW}$ (8 gheen AW vastgesteld), maar wel $< \text{AS-3000}$ rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

© 1997 by Jones and Bartlett Publishers, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without prior written permission from Jones and Bartlett Publishers, Inc.

e) Bij middel en PCB oelden voor bestaande constructies voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook „vermen” moet zijn een overschrijding voor „voorzorgswaarde”, met name omdat het niet is getoond wordt een overschrijding van ruim = 25% en organische stof = 0%.

de kolom bevat daarom een "X" indien Wonen wel en 2x/W niet wordt overnemen (niet de kolom met 1 of 2). Indien Wonen wel wordt overnemen, wordt de kolom met 1 of 2 niet overgenomen.

a) Barium: Interventiewaarde geeft alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropoome verontreiniging. (zie tabel 11: Barium class om te geven: A: maximaal 100 mg/m³ (met wat ook overgevoert wordt))

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratoria's

Met dit toelatingsprogramma is geen uitbraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aanwezig perceel (zoel zoet als zuut oppervlaktwater) of groottelike toezicht van het materiaal.

Topsite analyseresultaten grond- en waterbodemmonitors (m.u.v. peilvleuvelen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18180, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11672298 Datum toelichting: 31-5-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: BO Alkmaar

Monster: M40g-7 13 (250-300) 13 (300-350) 16 (230-280) 16 (280-330)

Gebruikte bodemkenmerken voor toelichting:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lithiumgehalte: 1,8 % @

- lutingehalte 1,6 % @		eenheid	gemeen gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde Tussenwaarde 4)	
parameter	Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo
					Klasse > 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond		Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond			
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20		27,125	AW		AW		AW		AW		AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35		0,422	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3		7,383	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<10		14,483	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koolstof [C]	mg/kg ds	<100		100	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koolstof [C]	mg/kg ds	<13		14,524	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lead [Pb]	mg/kg ds	<1,5		1,050	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	6,2		18,083	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<20		33,220	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20		33,220	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Fluoranthen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Anthracen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Benzo(a)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01		0,0050										
Pak totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,070	AW		AW		AW		AW		AW	AW
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001		0,0005										
PCB 52	mg/kg ds	<0,001		0,0005										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001		0,0005										
PCB 118	mg/kg ds	<0,001		0,0005										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001		0,0005										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001		0,0005										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001		0,0005										
PCB (7 factoren, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0048		0,0045	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20		70,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal proefst. 2)	Overschrijven				Klasse oors. voor betreffende situatie 3)	Oordeel intervalle en tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	> 2x AW of > Wonen \$)	> Wonen + AW	Toepassen AW 1)	Toepassen wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	-classerwaarde
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	-classerwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	NVT	-classerwaarde
Waterbodem, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	NVT	-classerwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	-classerwaarde

- 1) Toepassing overschrijft AW gelden voor alle situaties, overschrijft Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Identiteit het monster en de proefst. zijn vastgesteld met het rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NVT" betekent: Niet Toegestaan
- 4) "Tussenwaarde": zoek geldendheid in NEN 5740.
- 5) "classerwaarde": zoek geldendheid in NEN 5740.
- 6) "gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens", dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 7) "verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- 8) "voor humus en kool wordt minimaal 2% gehanteerd; als humusgehalte niet is gemeten geldt een default waarde van kool = 25%, en organische stof = 10%.
- 9) Bij nikkelen en PCB gelden voor toegelaten overschrijft voor achtergrondwaarden niet de als dit deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijft voor "wonen" bij nikkelen en PCB worden in de kolom niet toegelaten.
- 10) (de bodem bevindt daarom geen "Y" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 11) a) Bodem: Intervallwaarde geldt alleen voor situaties waarbij dubbel sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toelichting gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria
 Met dit toelichtingsprogramma is geen aanspraak gemaakt over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zoet als zoet oppervlaktewater) of grondtoelichting toepassing van het materiaal

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.v.v. partikelgrootte)

Regeling Bodemwettelijk, 20 december 2007, D/22007124397, integrale versie geldend per 27-4-2008, met wijziging Staatscourant Nr. 18 (60, 18-11-2010, zie www.wetten.nl)

Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normenblad).

ALcontroll rapport nr. 11878298 Datum toetsing: 31-5-2011 Versie: ALcontroll1042011

Project: BO Alkmaar
Monstier: MK09-8 18 (40-80) 20 (80-70)

Gebuchte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,4 %, @

- lutumgehalte: 8,7 %, @

- lidingehalte		6,7 % @		Grond				Waterbodem				Interventuwaarden / Tussenwaarden 4)			
parameter	eenheid	gemeeten getal	gecorr. getal	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Klasse				
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	94,938	AW		AW		AW		AW		AW		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,360	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	4,878	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	32,047	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,240	wonen		wonen		A		A		wonen		<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	77	111,499	wonen	X	wonen		A		A		wonen		<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,6	15,028	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	210,070	Industrie	X	Industrie		A		A		Industrie		<T	<T
Polycyclische Aromatische Kohlenstoffen															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW		AW		AW		AW			
Acenafthen	mg/kg ds	0,11	0,5500	AW		AW		AW		AW		AW			
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW			
Fluoranthen	mg/kg ds	0,24	1,2000	AW		AW		AW		AW		AW			
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,6500	AW		AW		AW		AW		AW			
Benzo(a)fluoranthen	mg/kg ds	0,13	0,6500	AW		AW		AW		AW		AW			
Benzo(a)pyrenen	mg/kg ds	0,12	0,6000	AW		AW		AW		AW		AW			
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg ds	0,08	0,4000	AW		AW		AW		AW		AW			
Indene(1,2,3-c,d)pyrenen	mg/kg ds	0,08	0,4000	AW		AW		AW		AW		AW			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,08	0,4000	AW		AW		AW		AW		AW			
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1	1,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW			
PCB 7 (gem. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen															
Minder de (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monstier:

Grond, ontvangend	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Klasse overstijpt voor betreffende situatie 3)	Overschrijdingen Interventu- en Tussenwaarden
		> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?		
Grond, ontvangend	11	3	2	1	0	2	wonen	<classenwaarde
Grond, ontvangend	11	3	2	1	0	2	Industrie	<classenwaarde
Grond, ontvangend	11	3	2	1	0	2	NVT	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	3	2	1	0	2	NVT	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	3	2	1	0	2	NVT	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	11	3	2	1	0	2	NVT	<classenwaarde

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

2) Bij het aantal parameters van dit rapport met een Achtigroepwaarde

3) Toetsing op basis van de normen van de NEN 5740

4) Toetsing op basis van de normen van de NEN 5740

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

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

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humuskant niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkelen en PCB gelden voor toegestane overschrijdingen voor achtigroepwaarden niet de als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkelen en PCB worden in de kolom niet meegenomen.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)

a) Berium: (interventuwaarde geldt alleen voor situaties waarbij dubbelde sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontroll Laboratoria

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende percelen (zowel zwaai als zout op oppervlaktewater) of grootschalige toetsing van het materiaal.

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

Regeling Bodemwettelijk, 20 december 2007, DZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemaanwijzing 2009, Staatscourant 87, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrol report nr. 11676298 Datum toetsing: 31-5-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: BO Almeer Maksimaal 18 (80-130) 19 (80-130) 20 (120-150) Monitor: Gebruikte bodemonormen voor toetsing: - org. stofgehalte: 0,6 %, @ - lutingen: 0,6 %, @																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getuigen 2)	Overschrijdingen				Klasse concl. voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie en tussenwaarde
		> 2AW of Klasse	> 2AW of Klasse	> 2AW of Klasse	> 2AW of Klasse		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	AW	-classenwaarde
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	NVT	-classenwaarde
Grond, ontvangend	18	0	0	0	0	NVT	-classenwaarde
Grond, ontvangend	18	0	0	0	0	NVT	-classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	11	0	0	0	0	NVT	-classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	11	0	0	0	0	NVT	-classenwaarde

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

2) De tabel is gebaseerd op de resultaten van het rapport met een Achtiggradering

3) Toetsing "NIET" betekent niet overschrijding

4) "Tussenwaarde" wordt gebruikt in NEN 5740.

5) Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk, of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

6) Voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; de humus/lutum niet is gemeenlijk een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

7) Bij tabel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtiggradering niet de als dit deze ook < "Wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "Wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

8) De kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grondstrafelijke toepassing van het materiaal.

Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda

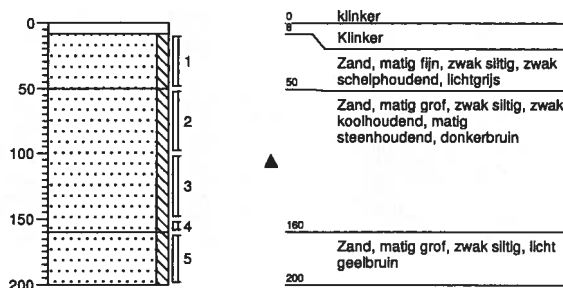
Boring: 01

Datum: 23-5-2011
GWS:



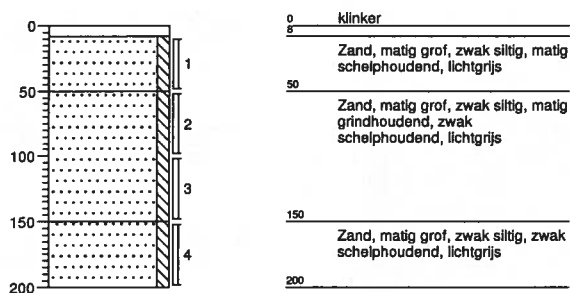
Boring: 02

Datum: 23-5-2011
GWS:



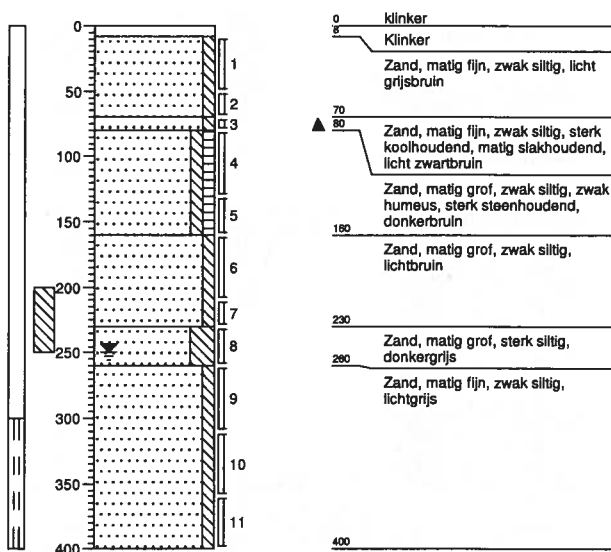
Boring: 03

Datum: 23-5-2011
GWS:



Boring: 04

Datum: 23-5-2011
GWS: 250



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0124

Opdrachtgever: SBNS

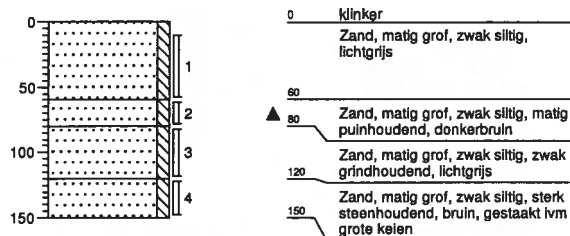
Projectnaam: BO Alkmaar



MWH

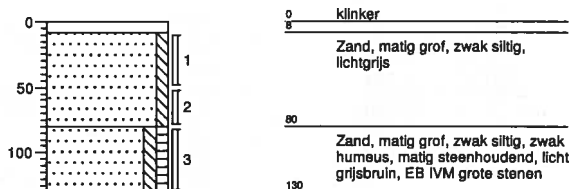
Boring: 05

Datum: 23-5-2011
GWS:



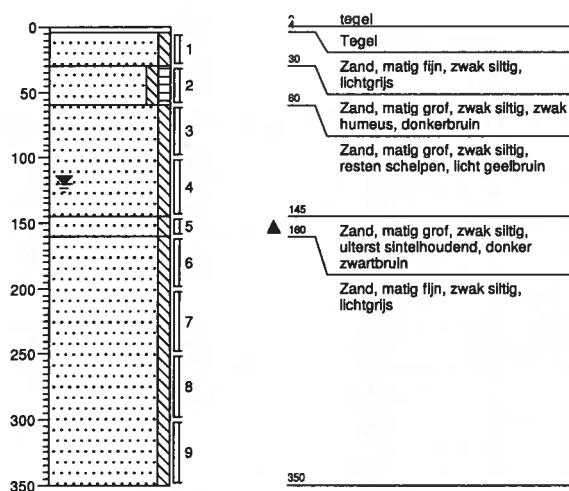
Boring: 06

Datum: 23-5-2011
GWS:



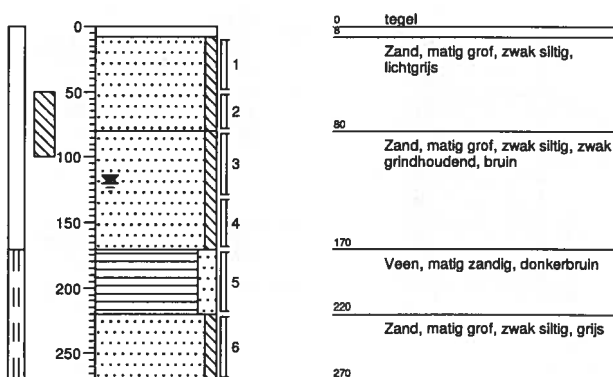
Boring: 07

Datum: 23-5-2011
GWS: 120



Boring: 08

Datum: 23-5-2011
GWS: 120



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0124

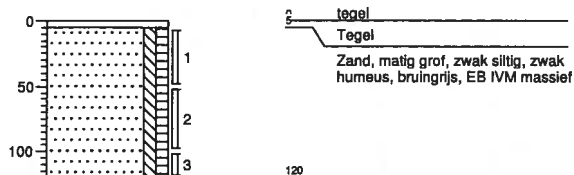
Opdrachtgever: SBNS

Projectnaam: BO Alkmaar

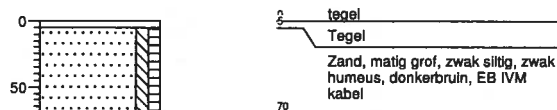


Boring: 09

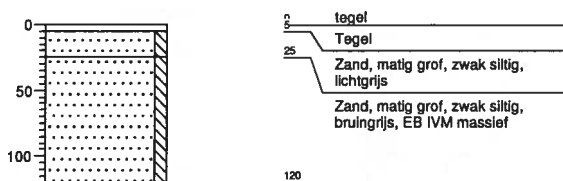
Datum: 23-5-2011
GWS:

**Boring: 09A**

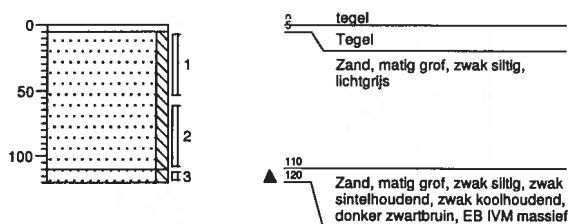
Datum: 23-5-2011
GWS:

**Boring: 09B**

Datum: 23-5-2011
GWS:

**Boring: 10**

Datum: 23-5-2011
GWS:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0124

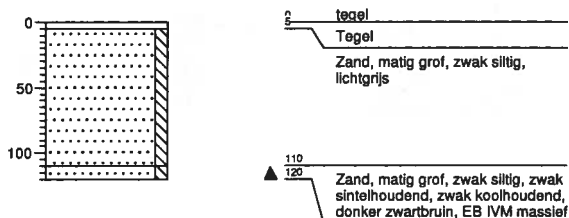
Opdrachtgever: SBNS

Projectnaam: BO Alkmaar

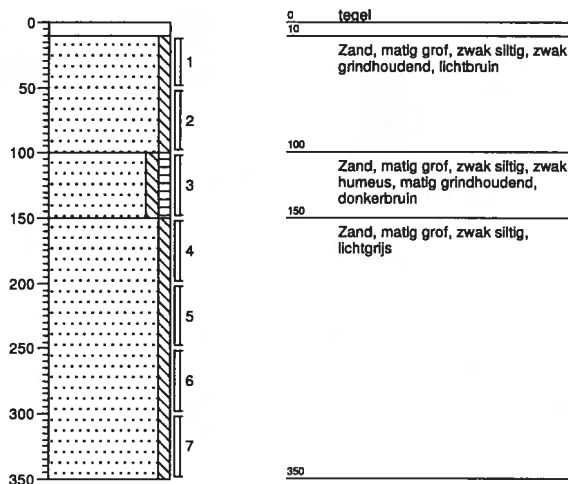


Boring: 10A

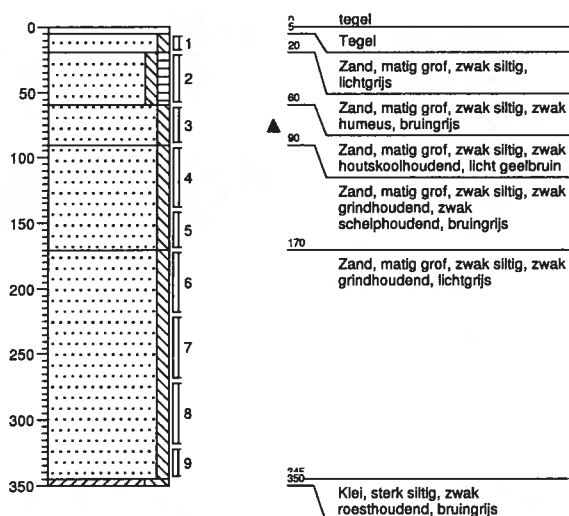
Datum: 23-5-2011
GWS:

**Boring: 11**

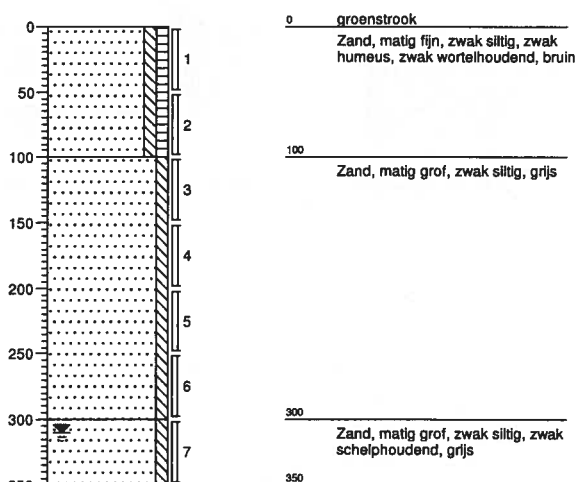
Datum: 23-5-2011
GWS:

**Boring: 12**

Datum: 23-5-2011
GWS:

**Boring: 13**

Datum: 24-5-2011
GWS: 310



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0124

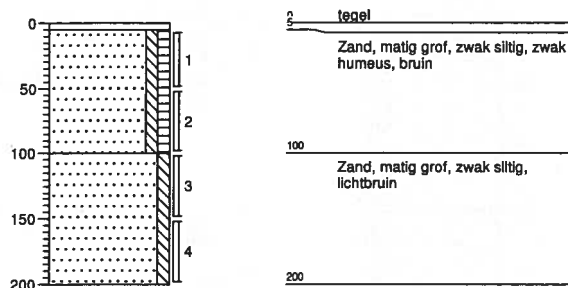
Opdrachtgever: SBNS

Projectnaam: BO Alkmaar

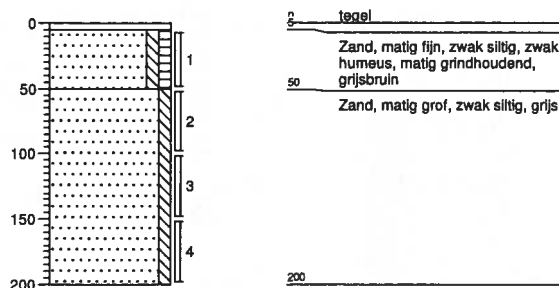


Boring: 14

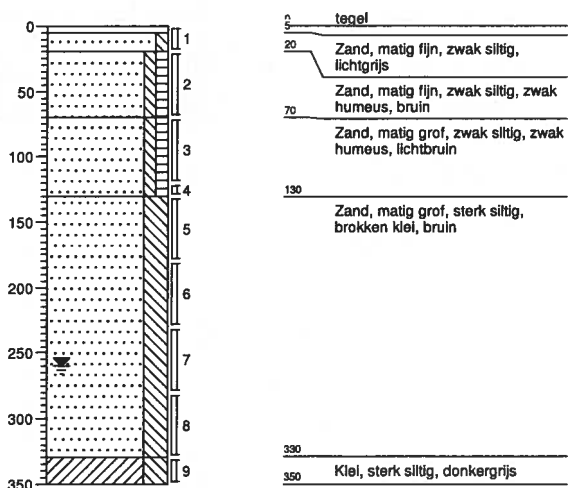
Datum: 24-5-2011
GWS:

**Boring: 15**

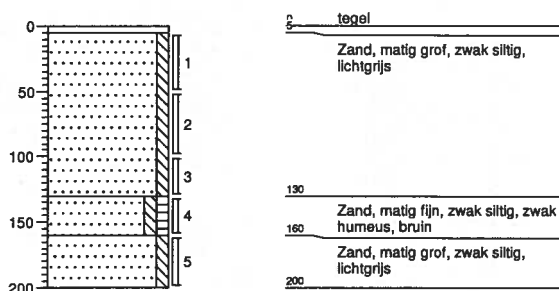
Datum: 24-5-2011
GWS:

**Boring: 16**

Datum: 24-5-2011
GWS: 260

**Boring: 17**

Datum: 24-5-2011
GWS:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0124

Opdrachtgever: SBNS

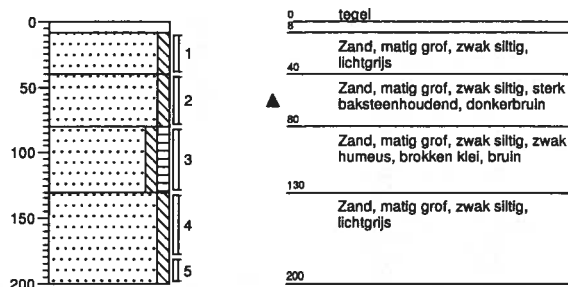
Projectnaam: BO Alkmaar



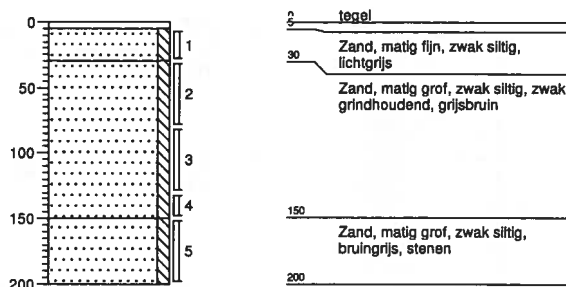
MWH

Boring: 18

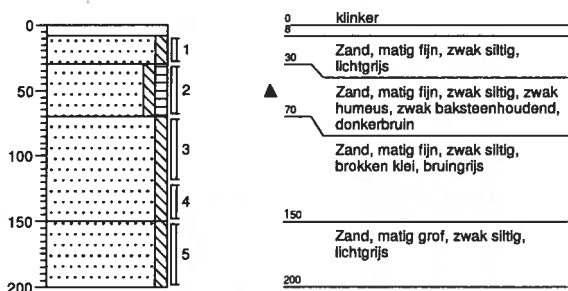
Datum: 24-5-2011
GWS:

**Boring: 19**

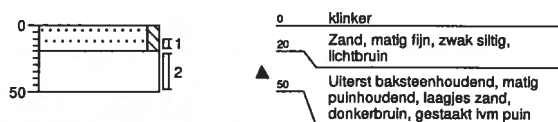
Datum: 24-5-2011
GWS:

**Boring: 20**

Datum: 24-5-2011
GWS:

**Boring: 21**

Datum: 23-5-2011
GWS:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0124

Opdrachtgever: SBNS

Projectnaam: BO Alkmaar



MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

Klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

siltb

water

zand

Zand, kleilig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleilig

Veen, sterk kleilig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis

blinde buis

casing

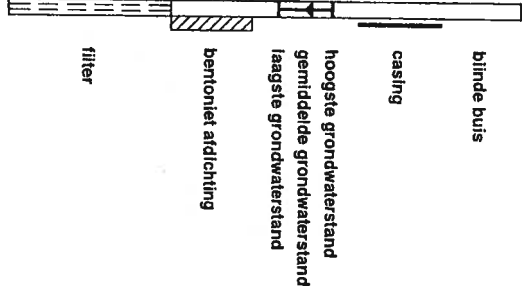
hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

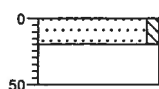
bentoniet afdichting

filter

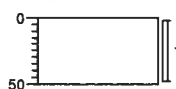


Boring: 21A

Datum: 23-5-2011
GWS:

**Boring: MM1**

Datum: 24-5-2011
GWS:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0124

Opdrachtgever: SBNS

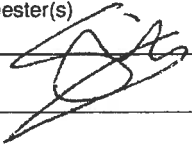
Projectnaam: BO Alkmaar



MWH

Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018			
Projectnummer	M11G0124 999507/429017 Alkmaar, VBO fietsenstalling traverse		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V11L6490		
Uitvoeringsdatum	PV: JORS	PM: ANAD	
Afwijkingen op BRL SIKB 2000 VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)			
MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functieschelding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.			
Verantwoordelijke boormeester (s) <i>Anmin Eulen</i>			
Datum <i>24-05-2011</i>			

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2002			
Projectnummer	M11G0124 999507/429017 Alkmaar, VBO fietsenstalling traverse		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V11L6490		
Uitvoeringsdatum	30-5-11	PV: JORS PM: ANAD	
Afwijkingen op BRL SIKB 2000 VKB-protocol 2002			
conform BRL			
MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2002, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.			
Verantwoordelijke boormeester(s)		Datum	
		30-5-11	

VolkerRail Services bv



Vestiging Alkmaar
Operationeel Eigendoms Beheer
Diamantweg 10
1812 RC Alkmaar
tel nr: 072-5192890

Aanwijzing

Gegeven op: 23-05-2011	Kenmerk: 9 / 1A 11-029	WO nr.: 3498144
Gegeven te: Bronze /emplacement: Alkmaar		
Kilometrerings: 41,913 tot 42.110		
Nadere aanduiding:		
Gegeven door: J. Jacobs		
Gegeven aan: Bedrijf: MWH, BV.		
Vertegenwoordigd door: A. Admiraal		
Adres: Hoogoorddreef 9 1101 BA Amsterdam		
Telefoon: 0207514550		
Aannemer verzorgt eigen Klic meldingen Aannemer werkt volgens afgegeven vergunning en eisen van Pro Rail De te boren punten zijn uitgezet in overleg met aannemer en aanwijzer volgens tekening 620 BBKs 01 d.d. 24-06-2009 Tekeningen zijn verstrekt aan aannemer		
Conform tekening: ☒ ja ☐ nee		
Verstreckte tekening(en): 620 BBKs 01 d.d. 24-06-2009.		
De verstrekte NS tekeningen blijven eigendom van NS. Na gereedkomen van de werkzaamheden met eventuele revisie graag retour naar bovenstaand adres.		
Namens de ontvanger: A. Eulen- 0620205033 	Namens VolkerRail: 	

Bijlage 5.1: analysecertificaten en gaschromatogrammen grond en grondwater



Analyserapport

MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal
Hoogoorddreef 9
1101 BA AMSTERDAM

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : BO Alkmaar
Uw projectnummer : M11G0124
ALcontrol rapportnummer : 11678298, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M11G0124. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 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



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 2 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.3	97.2	96.8	97.3	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.2	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	1.6	2.5	1.5	3.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	22	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	30	35
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	5.8	5.6
zink	mg/kgds	S	<20	20	<20	82	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.11	0.11
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.20	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.10	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.09	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.06	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.09	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.08	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.06	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.83 ¹⁾	0.99 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg-1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg-2 04 (8-50) 05 (8-60) 06 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MMbg-3 07 (4-30) 08 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MMbg-4 09 (5-50) 10 (5-55) 12 (20-60) 11 (10-50)
005	Grond (AS3000)	MMbg-5 13 (0-50) 14 (5-50) 16 (0-20) 15 (5-50)

Paraaf:



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 3 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	39	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	35	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	70	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg-1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg-2 04 (8-50) 05 (8-60) 06 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MMbg-3 07 (4-30) 08 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MMbg-4 09 (5-50) 10 (5-55) 12 (20-60) 11 (10-50)
005	Grond (AS3000)	MMbg-5 13 (0-50) 14 (5-50) 16 (0-20) 15 (5-50)

Paraaf :



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analysrapport

Blad 4 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 5 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen van monstermateriaal							0
droge stof	gew.-%	S	96.1	96.3	83.5	83.0	97.3
gewicht artefacten	g	S	54	92	<1	38	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.3	<0.5	2.0	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.5	1.2	1.1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	<20	<20	<20	43
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.2	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	26	30	<10	<10	23
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	20	39	<13	<13	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7	8.3	<5	5.8	<5
zink	mg/kgds	S	47	57	<20	<20	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.72	0.50	<0.01	<0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.18	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	1.1	0.02	0.01	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.76	0.66	0.01	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.74	0.60	0.01	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.43	0.39	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.69	0.55	0.01	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46	0.35	<0.01	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.34	<0.01	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.7 ¹⁾	4.7 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.41 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMog-1 01 (50-90) 02 (100-150) 03 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MMog-2 04 (70-80) 04 (80-130) 05 (120-150) 06 (80-130)
008	Grond (AS3000)	MMog-3 07 (100-145) 08 (80-130) 08 (130-170)
009	Grond (AS3000)	MMog-4 11 (250-300) 11 (300-350) 12 (220-270) 12 (270-320)
010	Grond (AS3000)	MMog-5 10 (110-120) 12 (60-90)

Paraaf:



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analysrapport

Blad 6 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		19	28	<5	<5	25
fractie C30 - C40	mg/kgds		12	33	<5	<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	70	<20	<20	40

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)	MMog-1 01 (50-90) 02 (100-150) 03 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MMog-2 04 (70-80) 04 (80-130) 05 (120-150) 06 (80-130)
008	Grond (AS3000)	MMog-3 07 (100-145) 08 (80-130) 08 (130-170)
009	Grond (AS3000)	MMog-4 11 (250-300) 11 (300-350) 12 (220-270) 12 (270-320)
010	Grond (AS3000)	MMog-5 10 (110-120) 12 (60-90)

Paraaf :



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analysrapport

Blad 7 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 8 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	95.3	88.5	90.2	97.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	<0.5	1.4	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	1.8	6.7	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	49	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	18	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.18	<0.10
lood	mg/kgds	S	40	<13	77	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	6.2	7.6	<5
zink	mg/kgds	S	62	<20	110	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.11	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.36	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.1	0.01	0.24	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.7	<0.01	0.13	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.0	<0.01	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.91	<0.01	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.9	<0.01	0.12	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	<0.01	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.82	<0.01	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	13 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMog-6 13 (50-100) 14 (100-150) 16 (70-120) 15 (50-100) 17 (100-130)
012	Grond (AS3000)	MMog-7 13 (250-300) 13 (300-350) 16 (230-280) 16 (280-330)
013	Grond (AS3000)	MMog-8 18 (40-80) 20 (30-70)
014	Grond (AS3000)	MMog-9 18 (80-130) 19 (80-130) 20 (120-150)

Paraaf:



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analysrapport

Blad 9 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		46	<5	12	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		36	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMog-6 13 (50-100) 14 (100-150) 16 (70-120) 15 (50-100) 17 (100-130)
012	Grond (AS3000)	MMog-7 13 (250-300) 13 (300-350) 16 (230-280) 16 (280-330)
013	Grond (AS3000)	MMog-8 18 (40-80) 20 (30-70)
014	Grond (AS3000)	MMog-9 18 (80-130) 19 (80-130) 20 (120-150)

Paraaf :



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analysrapport

Blad 10 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 11 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	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).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3275759	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	Y3275760	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	Y3275761	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	Y3275789	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	Y3275791	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	Y3275804	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	Y3275576	24-05-2011	23-05-2011	ALC201

Paraaf:



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analysrapport

Blad 12 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3275790	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
004	Y3275891	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
004	Y3275895	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
004	Y3275898	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
004	Y3275904	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
005	Y3275798	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
005	Y3275814	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
005	Y3275815	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
005	Y3275850	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
006	Y3275752	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
006	Y3275753	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
006	Y3275772	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
007	Y3275697	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
007	Y3275745	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
007	Y3275746	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
007	Y3275749	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
008	Y3275488	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
008	Y3275751	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
008	Y3275803	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
009	Y3275785	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
009	Y3275802	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
009	Y3275821	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
009	Y3275903	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
010	Y3275723	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
010	Y3275888	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
011	Y3275729	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
011	Y3275801	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
011	Y3275808	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
011	Y3275813	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
011	Y3275822	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
012	Y3275806	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
012	Y3275819	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
012	Y3275831	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
012	Y3275842	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
013	Y3275823	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
013	Y3275839	24-05-2011	24-05-2011	ALC201

R



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 13 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	Y3275701	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
014	Y3275809	24-05-2011	24-05-2011	ALC201
014	Y3275837	24-05-2011	24-05-2011	ALC201



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 14 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

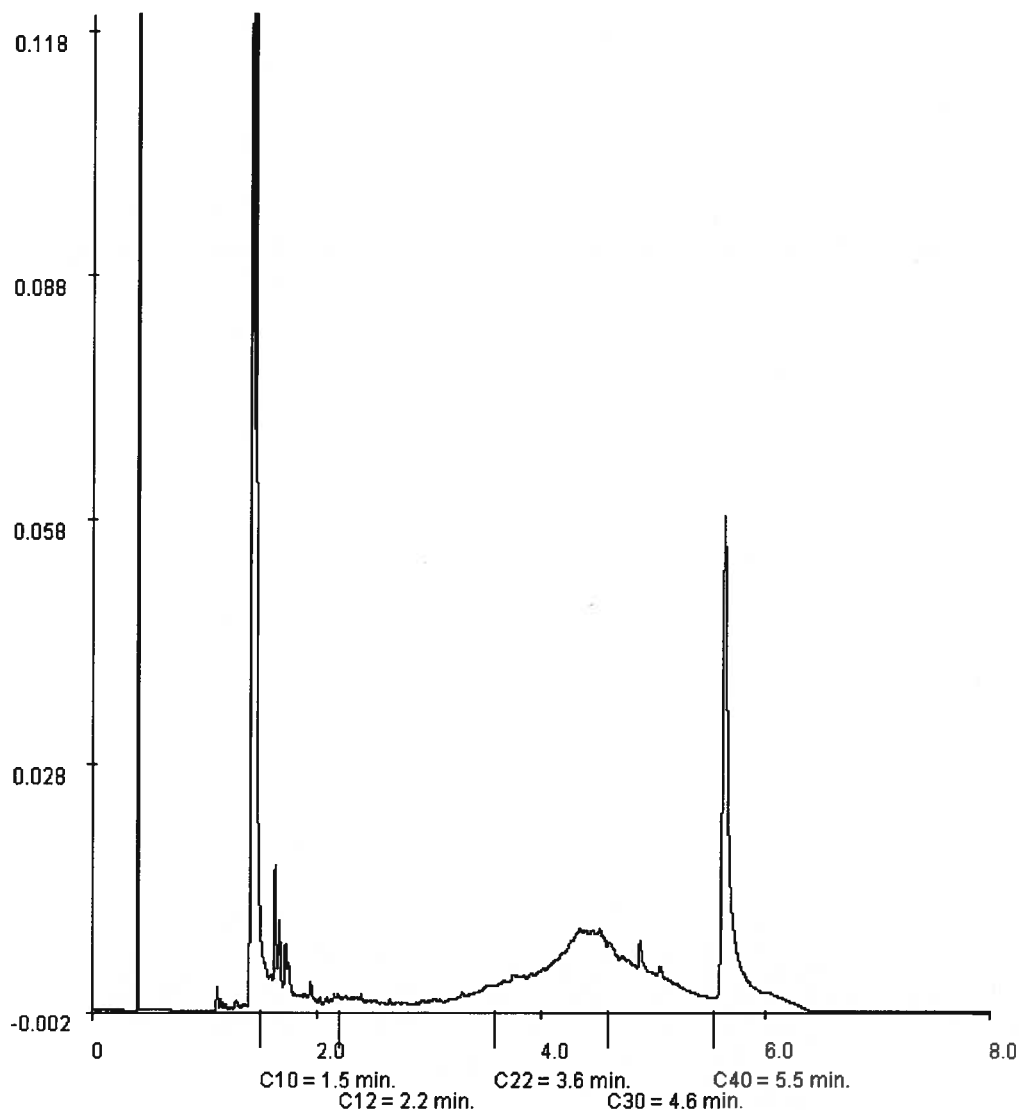
Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMbg-409 (5-50) 10 (5-55) 12 (20-60) 11 (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 :



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 15 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

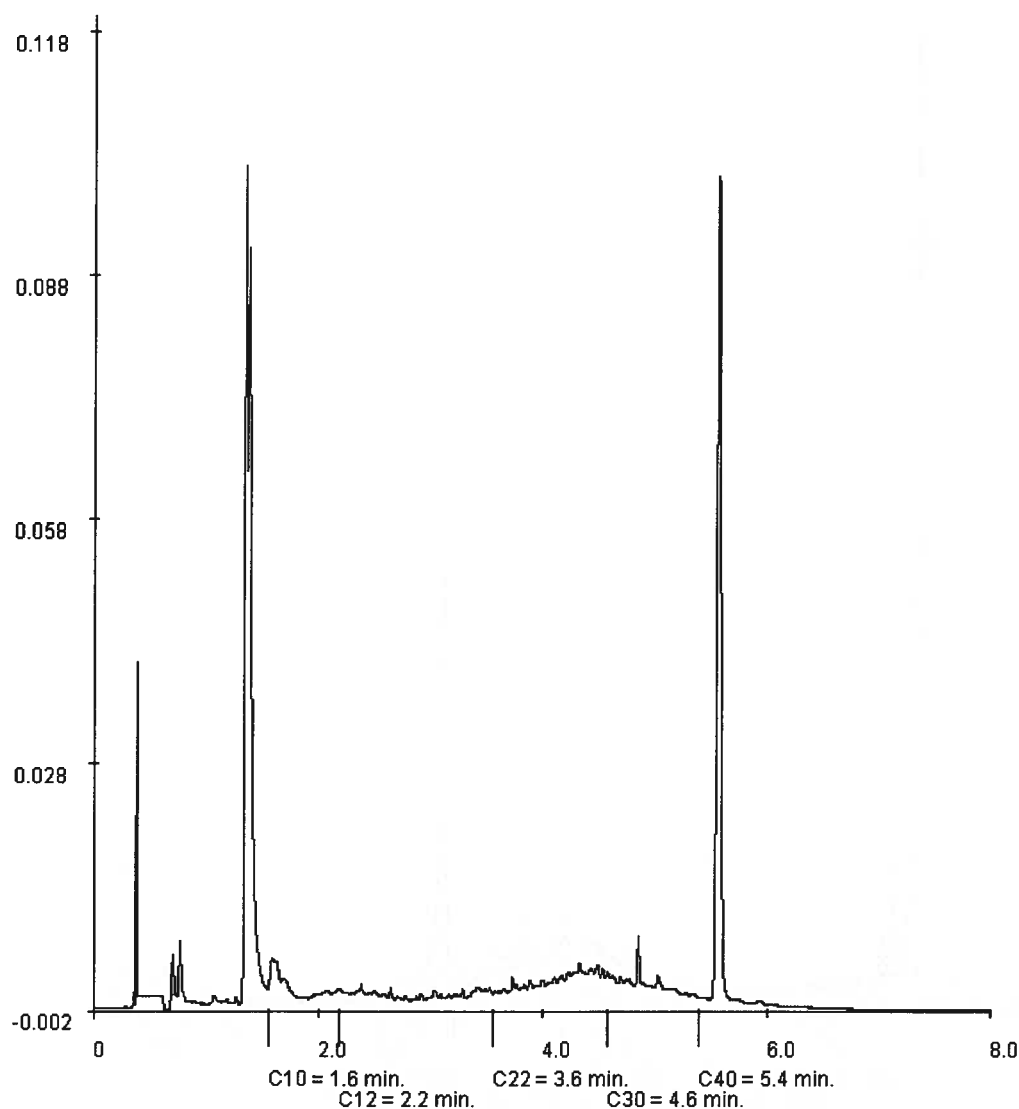
Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMog-101 (50-90) 02 (100-150) 03 (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:



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 16 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

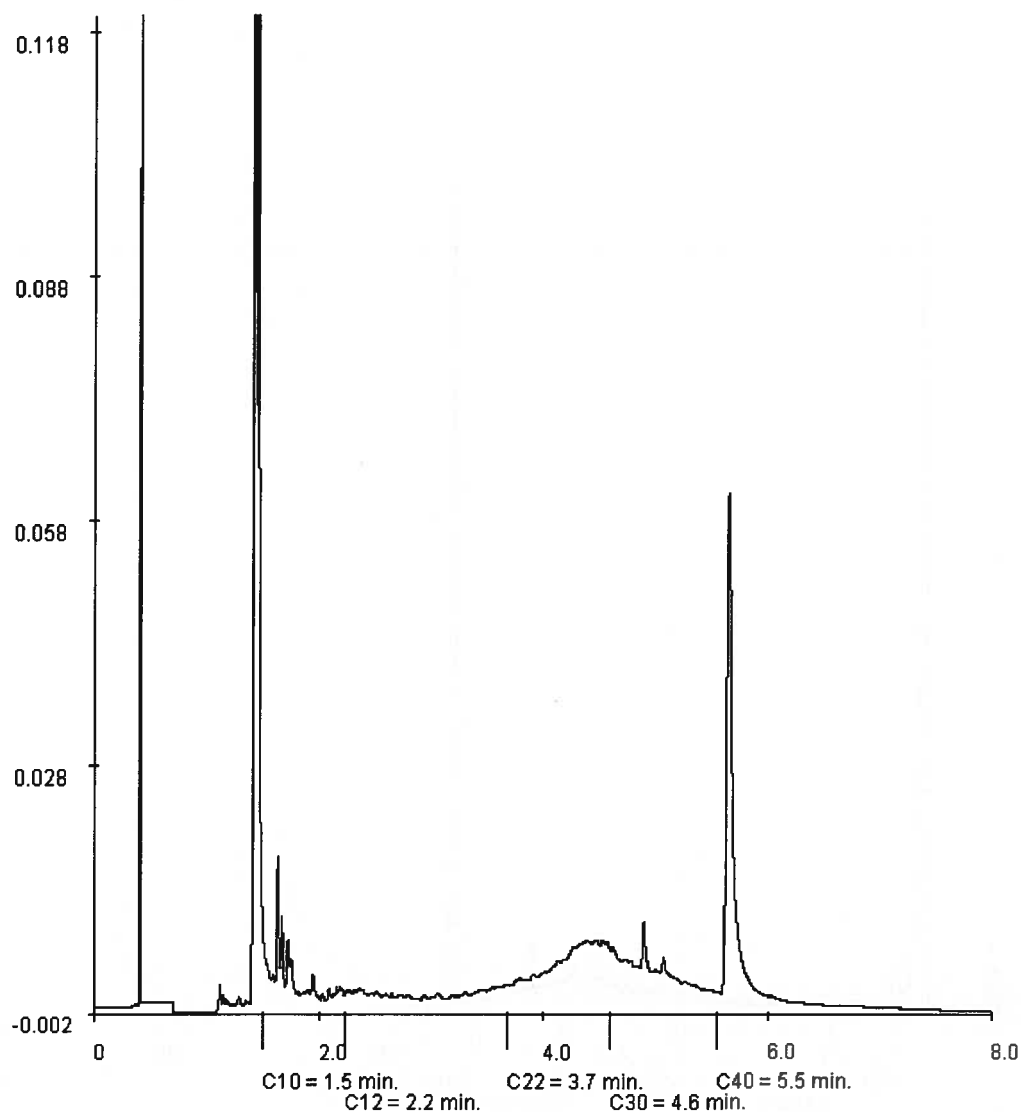
Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MMog-204 (70-80) 04 (80-130) 05 (120-150) 06 (80-130)

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 :



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 17 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

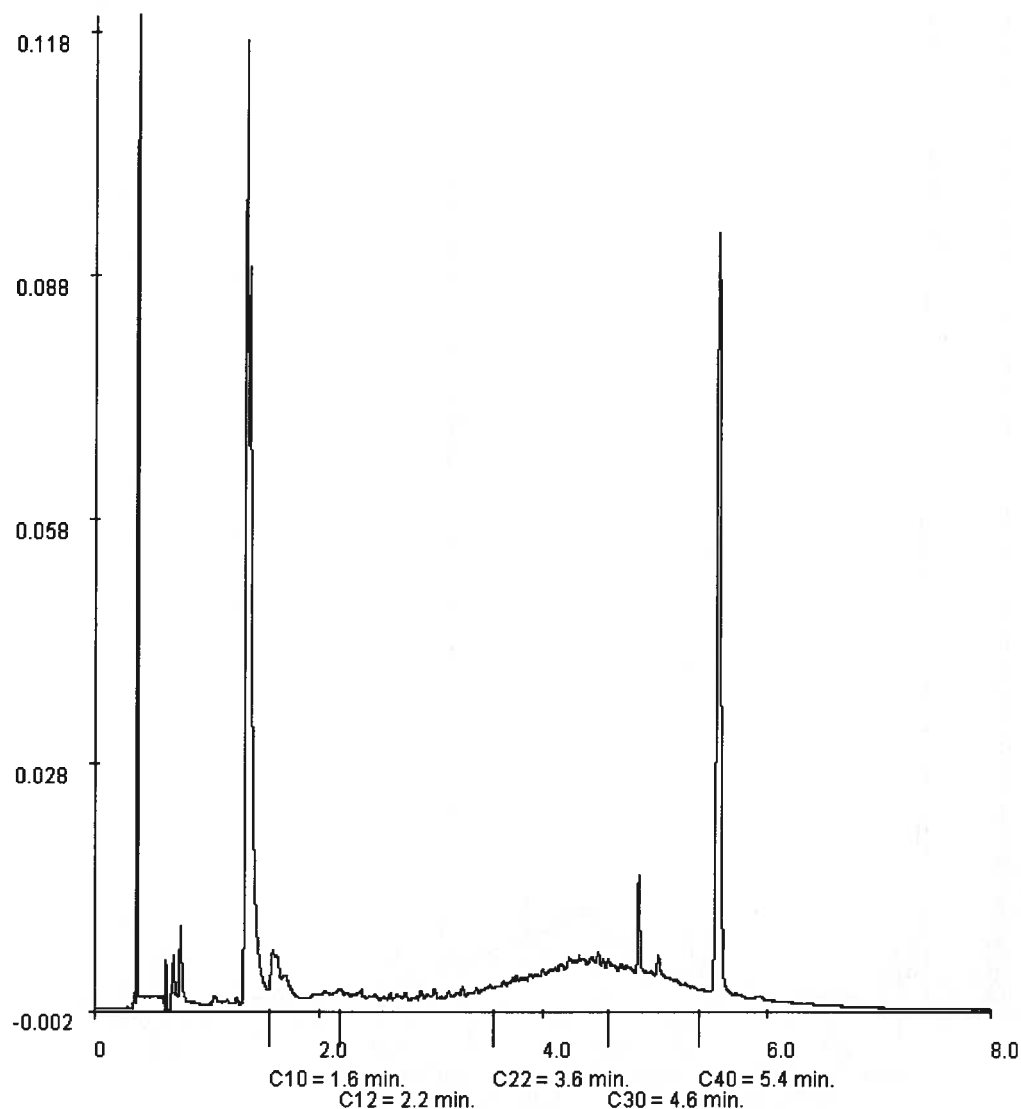
Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MMog-510 (110-120) 12 (60-90)

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:



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analysrapport

Blad 18 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

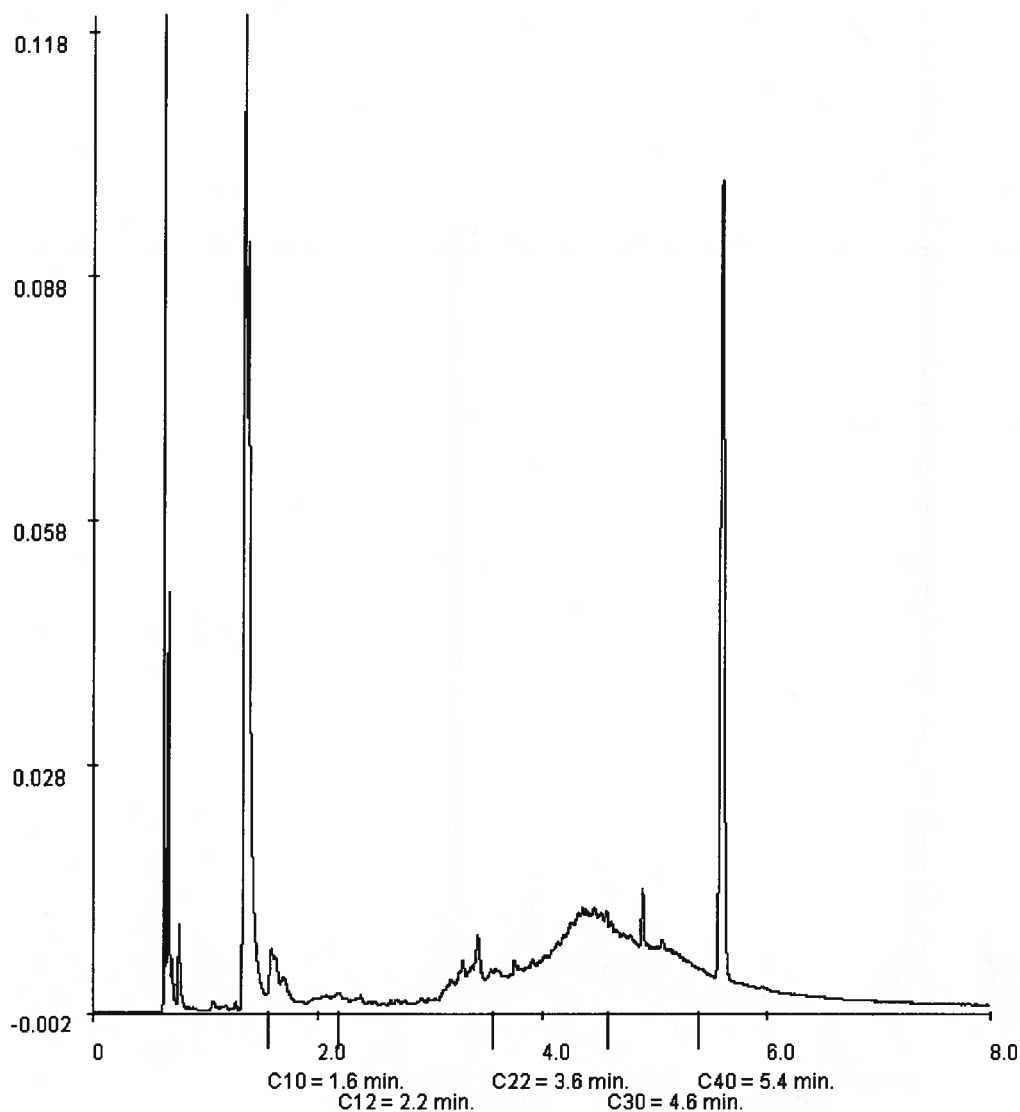
Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen: MMog-613 (50-100) 14 (100-150) 16 (70-120) 15 (50-100) 17 (100-130)

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:



MWH B.V. i.o.v. SBNS
Annemiek Admiraal

Analyserapport

Blad 19 van 19

Projectnaam BO Alkmaar
Projectnummer M11G0124
Rapportnummer 11678298 - 1

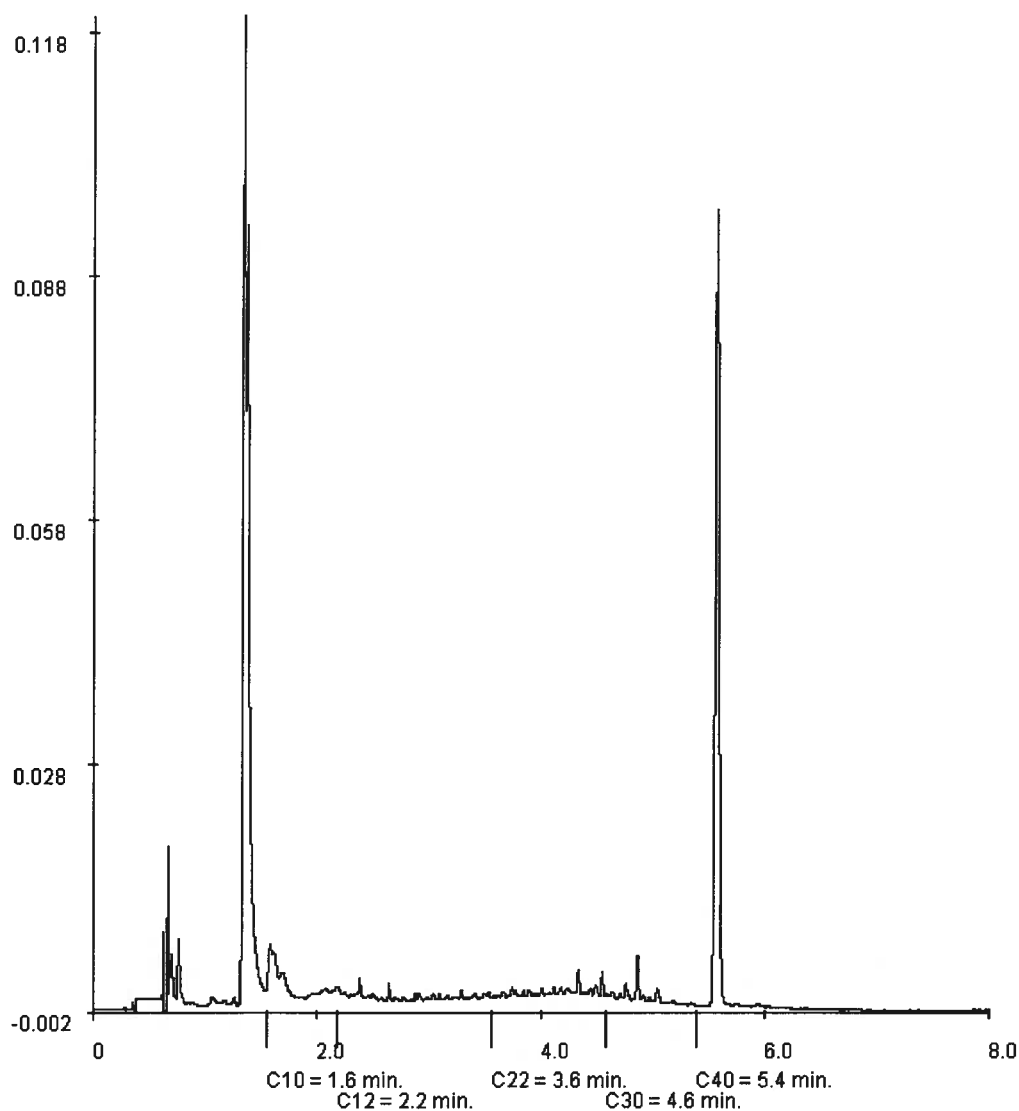
Orderdatum 25-05-2011
Startdatum 25-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen MMog-818 (40-80) 20 (30-70)

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:



Analyserapport

MWH B.V. i.o.v. SBNS

Dhr. J. Dekkers

Hoogoorddreef 9

1101 BA AMSTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Alkmaar grondwater
Uw projectnummer : M11G0052
ALcontrol rapportnummer : 11679970, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M11G0052. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

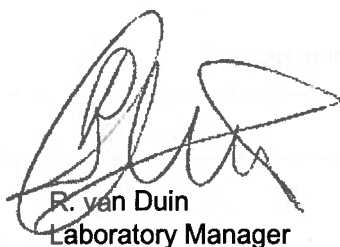
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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



MWH B.V. i.o.v. SBNS

Dhr. J. Dekkers

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Alkmaar grondwater

Projectnummer M11G0052

Rapportnummer 11679970 - 1

Orderdatum 30-05-2011

Startdatum 30-05-2011

Rapportagedatum 31-05-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<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	3.7	<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	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<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-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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

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

001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 08
002	Grondwater (AS3000)	peilbuis 04

Paraaf :



MWH B.V. i.o.v. SBNS

Dhr. J. Dekkers

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Alkmaar grondwater
Projectnummer M11G0052
Rapportnummer 11679970 - 1

Orderdatum 30-05-2011
Startdatum 30-05-2011
Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
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 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)	peilbuis 08
002	Grondwater (AS3000)	peilbuis 04

Paraaf :



MWH B.V. i.o.v. SBNS

Dhr. J. Dekkers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Alkmaar grondwater

Projectnummer M11G0052

Rapportnummer 11679970 - 1

Orderdatum 30-05-2011

Startdatum 30-05-2011

Rapportagedatum 31-05-2011

Monster beschrijvingen

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



MWH B.V. i.o.v. SBNS

Dhr. J. Dekkers

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Alkmaar grondwater
 Projectnummer M11G0052
 Rapportnummer 11679970 - 1

Orderdatum 30-05-2011
 Startdatum 30-05-2011
 Rapportagedatum 31-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0949820	30-05-2011	30-05-2011	ALC204
001	G5996165	30-05-2011	30-05-2011	ALC236
001	G5996173	30-05-2011	30-05-2011	ALC236
002	B0911500	30-05-2011	30-05-2011	ALC204
002	G5996161	30-05-2011	30-05-2011	ALC236
002	G5996166	30-05-2011	30-05-2011	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf:

Bijlage 6: foto's onderzoekslocatie



Foto 1: overzicht locatie t.p.v. boringen 01 t/m 06



Foto 2: Overzicht locatie t.p.v. boringen 07 en 08

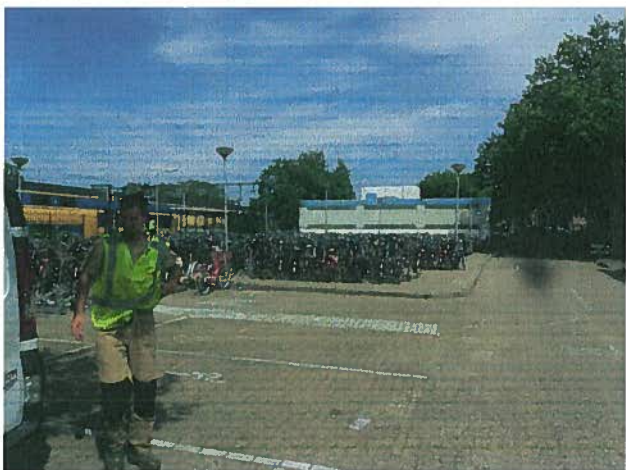


Foto 3: Overzicht locatie t.p.v. boringen 13 t/m 21



Foto 4: Perron t.p.v. boring 09



Foto 5: Perron t.p.v. boring 10



Foto 6: Perrong t.p.v. boring 11



Foto 7: Perron t.p.v. boring 12