



MWH

BUILDING A BETTER WORLD

**Verkennd bodemonderzoek
'Kavel Ravel' Antonio
Vivaldistraat / De Boelelaan te
Amsterdam**

Definitief



2001 + 2002

In opdracht van	Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam
Opgesteld door	MWH B.V.
Projectnummer	M11G0186
Documentnaam	Bodemonderzoek - M11G0186.r02
Datum	24 augustus 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
2	Vooronderzoek	7
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Historische gegevens	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veldwerk en chemische analyses	11
3.1	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	11
3.2	Resultaten veldwerk	11
3.3	Analysestrategie	13
3.4	Chemische analyses	13
4	Bespreking onderzoeksresultaten	15
4.1	Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)	15
4.2	(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit en veiligheidsklassen	17
4.3	Toetsing hypothese	19
5	Conclusies en aanbevelingen	21
	Bronvermeldingen	23
Bijlage 1	: overzichtskaart (1:25.000)	
Bijlage 2	: situatietekening (1:500)	
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 grond en grondwater	
Bijlage 5.2	: analysecertificaat asbest in grond	

1 Inleiding

Op 15 juni 2011 is door het Ontwikkelingsbedrijf van de gemeente Amsterdam (OGA) aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de kavel "Ravel", gelegen aan de Antonio Vivaldistraat en de De Boelelaan (naast nummer 46) te Amsterdam (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van tijdelijke studentenhuysvesting op de locatie.

Tevens is een verhardingsonderzoek ter plaatse uitgevoerd, waarvan de resultaten in een apart document gerapporteerd worden ('Verhardingsonderzoek "Kavel Ravel" Antonio Vivaldistraat / De Boelelaan te Amsterdam', MWH, 30 juni 2011).

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in:

- De kwaliteit en hergebruikmogelijkheden van de (onder de verhardingen) aanwezige grond,
- De kwaliteit van het freatische grondwater in verband met bemaling en lozing.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of voor de geplande werkzaamheden aan de openbare weg meldingen in het kader van de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn. Eveneens worden de hergebruikmogelijkheden onderzocht en zal duidelijk worden of conform de Arbowet in milieuhygiënisch opzicht veilig met de grond kan worden gewerkt. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Procedure Milieukundige onderzoeken bij wegverhardingen (bron 1), in combinatie met de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend bodemonderzoek, strategie naoorlogs (bron 2). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 3). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie. Voor het verkennend onderzoek naar asbest in bodem is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 4).

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). 2001+ 2002



Het verkennend asbestonderzoek in bodem is niet conform het protocol 2018 uitgevoerd vanwege de aanwezige verhardingen. Op de onverharde terreindelen zijn wel proefgaten conform NEN 5705 gegraven.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Bais van MWH. (geregistreerd als erkend veldmedewerker bij AgentschapNL). MWH B.V. heeft 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 onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigings situatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is afgeleid van de NEN 5725 (bron 3).

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een overzichtelijke situatietekening is weergegeven in bijlage 2. De onderzoekslocatie bestaat uit het terrein aan de De Boelelaan, tussen huisnummer 46 en de Antonio Vivaldistraat te Amsterdam en heeft een totale oppervlakte van circa 16.500 m². In tabel 1 is de oppervlakte van de verhardingen weergegeven.

Tabel 1: Oppervlakte per deellocatie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)
Asfalt	3.500
Bouwweg (puingranulaat)	700
Onverhard	12.300
Totaal	16.500

Momenteel is de locatie gedeeltelijk in gebruik als opslag terrein voor bouwmaterialen (geasfalteerd) en als weg voor bouwverkeer (halfverhard met puingranulaat). Tevens bevinden zich bouwketen op het terrein en zijn aan de noord-, zuid- en oostzijde groenstroken aanwezig. De toekomstige bestemming betreft de bouw van tijdelijke studentenwoningen en de realisatie van groenstroken en een watergang (verbreding).

In de noordwesthoek van de locatie is zeer recentelijk een sloot gedempt. Op een bestudeerde luchtfoto daterend uit 2009 was deze nog aanwezig. De sloot is, aan de inzaaiing ter plaatse van de sportvelden te zien, pas zeer recent gedempt.

2.2 Historische gegevens

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende informatie die door de opdrachtgever is aangeleverd:

- 'Historisch onderzoek plangebied Drenthestraat', IBA, 5 januari 2001; bron 12;
- 'Verkennd bodemonderzoek Ravel Zuidas te Amsterdam', Wareco, 12 september 2007; bron 13;
- 'Bodem- en verhardingenonderzoek de Boelesloot te Amsterdam', de Ruiter boringen en bemaalingen, 9 mei 2008. Bron 14.
- 'Asbestonderzoek De Boelelaan 46 te Amsterdam', Aveco de Bondt, 30 maart 2010 (bron 16);

Daarnaast zijn ook het bodemloket en de Amsterdamse Bodemkwaliteitskaart en dempingen en ophogingenkaart geraadpleegd. De resultaten worden in onderstaande tekst besproken.

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd gezien de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht.

De locatie is in het verleden (eerste helft 20^e eeuw) in gebruik geweest als akkerland, weiland en volkstuinencomplex. Het voormalige gebruik van de locatie geeft de aanleiding te vermoeden dat de toplaag van het Hollandveen in zekere mate verontreinigd is, met plaatselijk licht tot sterke verontreinigingen (PAK, minerale olie, zware metalen). Het zand van de ophooglaag is vermoedelijk niet tot licht verontreinigd.

In oostwestelijke richting loopt een gedempte sloot ongeveer midden over de locatie (bron 12). De ligging van die voormalige sloot (daterend uit de tijd dat Buitenveldert nog weiland was) is niet exact bekend.

In 2001 (ten tijde van het historisch onderzoek) bevonden zich nog tennisbanen op de locatie, uit een luchtfoto van 2009 blijkt dat de asfaltverharding er toen al lag. Uit het historisch onderzoek komen geen bodemonderzoeken en geen verdachte activiteiten aan het vroegere en huidige maaiveld naar voren.

Op basis van de aanlegperiode van het asfalt geldt deze niet als verdacht voor de aanwezigheid van teerhoudend asfalt. Ook het puingranulaat van de bouwweg is recent aangelegd en geldt daarom niet als asbestverdacht. Datzelfde geldt ook voor de fundering onder de asfaltverharding (aanlegperiode vermoedelijk tussen 2001 en 2009, niet asbestverdacht). Uit het asbestonderzoek van Aveco de Bondt (2010, bron 16) blijkt dat asbest alleen plaatselijk in geringe mate (2,0 mg/kg) is aangetoond.

In het grondwater zijn licht tot matige verontreinigingen (metalen, vluchtige aromaten) aangetroffen (bron 8 en 12). Deze conclusies worden gestaafd door de bovengenoemde bodemonderzoeken. Tevens is nabij de locatie in de toplaag van de bodem (0-0,5 m-mv) plaatselijk asbest aangetroffen, zij het in hoeveelheden onder de interventiewaarde (voormalige restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s.).

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam bevindt de onderzoekslocatie zich in zone Zuider Amstel-2, klasse 1A. Dit betekent dat in de boven- als ondergrond licht verhoogde concentraties PAK en minerale olie kunnen worden verwacht.

Bodemkaart 'dempingen en ophogingen in Amsterdam'

Uit de ophogingenkaart (bron 11) blijkt dat de locatie is opgehoogd in 1959. Ophoogmateriaal dat werd gebruikt bij ophogingen uit deze periode gelden niet als verdacht op bodemverontreiniging. Wel is soms gebruik gemaakt van asbesthoudend materiaal. Midden over de onderzoekslocatie lag een voormalige sloot, parallel aan de De Boelelaan, die bij ophoging gedempt is.

Verharding en fundering

De periode waarin het asfalt is aangelegd, ligt op grond van de beschikbare gegevens tussen 2001 en 2009. Daarom is het asfalt niet verdacht voor teerhoudendheid. De milieuhygiënische kwaliteit van het funderingsmateriaal onder het asfalt en halfverharding van de bouwweg is onbekend.

Het materiaal kan mogelijk asbesthoudende fragmenten bevatten.

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.

Op basis van de historische gegevens en het voorgaande onderzoek worden in de grond en het grondwater licht tot sterke verontreinigingen verwacht met zware metalen, PAK en minerale olie. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie'. De bodem onder de verhardingen is daarnaast verdacht op het voorkomen van asbest.

Ten aanzien van de gedempte sloot die volgens bron 12 ongeveer midden over de locatie liep, is geen specifieke onderzoeksstrategie gevolgd, aangezien de exacte ligging van de gedempte sloot niet bekend is. Door de boorpunten op het terrein te spreiden en niet in lijn te plaatsen, zou de kans op aantreffen van deze vroegere sloot het grootst moeten zijn.

De gevolgde onderzoeksstrategie is afgeleid van de Procedure Milieukundige Onderzoeken bij Wegverhardingen (bron 1), in combinatie met de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend bodemonderzoek, strategie naoorlogs (bron 2). Het maaiveld en het opgeboorde materiaal zijn conform de NEN 5707, strategie verkennend onderzoek (bron 4), visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Tevens zijn proefgaten gegraven op de locatie en is in aanvulling op de NEN 5707 één mengmonster van de bovengrond kwantitatief geanalyseerd op asbest.

Tenslotte zijn alle monsters indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (bron 10) om de hergebruikmogelijkheden en afvoermogelijkheden te bepalen.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

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

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen / proefgaten	Waarvan aantal peilbuizen	Grond / slib / verhardingen / funderingen	Grondwater
<i>Algemene bodemkwaliteit onverhard (10.300 m²)</i>				
0,0-0,5	19	-	8 ARVO-bovengrond ¹	
0,0-2,0	5	-	4 ARVO-ondergrond	
0,0-3,0	4	4		4 ARVO-grondwater, 2 lozingspakket ³
<i>Grond onder asfalt en fundering (4.200 m²)</i>				
0-1,0	4	-	4 ARVO-grond ¹	-
<i>Asbest in grond (16.500 m²)</i>				
0,0-0,5	19	-	1 asbest ⁴	-
0,0-2,0	3	-		
Totaal (boringen gecombineerd)	32	4		

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

² ARVO-grondwater: tien metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie;

³ Lozingspakket: ammonium, chloride, ijzer en zwevende stof;

⁴ asbest NEN 5707: kwantitatieve bepaling asbestgehalte conform NEN 5707 (10 kg);

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn conform de Procedure Milieukundige Onderzoeken bij Wegverhardingen en de ARVO strategie naorlogs verspreid over het terrein en de verschillende typen verharding geplaatst. Ter plaatse van 19 boringen is een proefgat gegraven om de bovengrond visueel te inspecteren op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De locaties van de proefgaten zijn eveneens weergegeven in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 20, 21 en 22 juni 2011 door de heer B. Bais van MWH. In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat de sloot in de noordwesthoek van de locatie (die op de luchtfoto uit 2009 nog te zien is) niet meer aanwezig is. Gezien de spoed van het project was aanpassing van de onderzoeksstrategie niet meer mogelijk. Wij zijn er dan ook vanuit gegaan dat er onderzoeksgegevens bestaan van de demping van deze sloot (na 2009, maar gezien de terreinsituatie kort voor onderhavig onderzoek gerealiseerd).

Grond

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocaties bestaat globaal uit ophoogzand tot een gemiddelde diepte van 2,5 m-mv. Dit is vermoedelijk ophoogzand van de ophoogperiode rond 1959. Onder het ophoogzand is veen aanwezig tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv.

De zandige ophooglaag bevat plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met puin en baksteen. Dit is met name het geval ter plaatse van de bouwweg (halfverharding). Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Boringen A16 en A22 zijn niet meegenomen in het bodemonderzoek, omdat dit alleen asfaltboringen zijn.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn de boringen 08, 13, 19 en 27 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van de peilfilters circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst op 21 juni en het grondwater is bemonsterd op 27 juni 2011. Gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek is de termijn tussen het plaatsen van de peilbuis tot bemonsteren verkort van 7 naar 6 dagen. Deze afwijking op de ARVO heeft geen consequenties voor de representativiteit van de resultaten van het grondwater.

De grondwaterspiegel is bij bemonstering waargenomen op een variërende diepte van circa 1,3 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 en weergegeven in tabel 3. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Overzicht meetgegevens van het grondwater

Peilbuis (filterdiepte m-mv)	GWS in m-mw	Temp. °C	pH	Ec (µS/cm)
08 (1,7-2,7)	1,24	18	-	1840
13 (1,7-2,7)	1,26	17	7,38	730
19 (1,2-1,7)	1,28	18	7,44	630
27 (1,7-2,7)	1,39	17	6,92	680

Asbest

Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie zintuiglijk geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn vervolgens 19 proefgaten gegraven (0,3x0,3x0,5 m-mv). Deze proefgaten zijn gecombineerd met de boringen ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit. Om een uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid van visueel niet waarneembare asbesthoudende deeltjes is één asbestanalyse op de grond uitgevoerd van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Dit is in aanvulling op de NEN 5707.

3.3 Analysestrategie

Tabel 4 geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4: Laboratoriumonderzoek

Aanleiding			Analyses	
(Meng)monster (m-mv)	Betrokken grondmonsters	Zintuiglijke bijmengingen	Grond	Grondwater
Onderhard terreindeel en bouwweg				
mm-bg-1 (0-80)	01, 02, 04, 05	-	ARVO- grond	-
mm-bg-2 (0-50)	03, 08, 09	Sporen baksteen, sporen puin	ARVO- grond	-
mm-bg-3 (0-50)	10, 12, 13	Matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	ARVO- grond	-
mm-bg-4 (0-50)	07, 14, 17	-	ARVO- grond	-
mm-bg-5 (0-80)	11, 15, 19, 21, 24, 25	Uiterst puinhoudend	ARVO- grond	-
mm-bg-6 (0-50)	20, 27	Sporen puin, , resten baksteen	ARVO- grond	-
mm-bg-7 (0-50)	23, 26, 28, 29, 30, 31	-	ARVO- grond	-
mm-og-1 (50-150)	07, 12, 13	-	ARVO- grond	-
mm-og-2 (50-100)	08, 12	Sporen puin	ARVO- grond	-
mm-og-3 (50-150)	20, 25, 27	-	ARVO- grond	-
mm-og-4 (150-200)	08, 13, 15, 19, 25, 27	-	ARVO- grond	-
mm-og-5 (200-250)	08, 13, 19, 27	-	ARVO- grond	-
Asfaltverharding				
mm-og-a1 (35-50)	A16, A4, A5	Zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	ARVO- grond	-
mm-og-a2 (30-100)	A22, A7, A5	Sporen baksteen	ARVO- grond	-
mm-og-a3 (25-100)	A1, A2, A3	-	ARVO- grond	-
mm-og-a4 (18-100)	A16, A4, A6	-	ARVO- grond	-
Grondwater				
PB08 (1,7-2,7)	-	-	-	ARVO-grondwater
PB13 (1,7-2,7)	-	-	-	ARVO-grondwater
PB19 (1,2-2,7)	-	-	-	ARVO-grondwater
PB27 (1,7-2,7)	-	-	-	ARVO-grondwater
Asbest in grond				
ASB-bg	alle 19 proefgaten	-	-	ASB1

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 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 van de grond en de funderingen zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4 Bespreking 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)

4.1.1 Algemene kwaliteit grond

In tabel 5 zijn de gemeten verhoogde concentraties voor grond weergegeven.

Tabel 5: Verhoogde concentraties in de grond per bodemlaag (ARVO-parameters grond)

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Zintuiglijke waarnemingen	> AW2000	> T	> I
Onverhard terreindeel en bouwweg					
mm-bg-1 (0-80)	01, 02, 04, 05, 06	-	-	-	-
mm-bg-2 (0-50)	03, 08, 09	Sporen baksteen, sporen puin	-	-	-
mm-bg-3 (0-50)	10, 12, 13	Matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	PAK	-	-
mm-bg-4 (0-50)	07, 14, 17	-	Co	-	-
mm-bg-5 (0-80)	11, 15, 19, 21, 24, 25	Uiterst puinhoudend	-	-	-
mm-bg-6 (0-50)	20, 27	Sporen puin, , resten baksteen	PAK	-	-
mm-bg-7 (0-50)	23, 26, 28, 29, 30, 31	-	Hg, PCB	-	-
mm-og-1 (50-150)	07, 12, 13	-	-	-	-
mm-og-2 (50-100)	08, 12	Sporen puin	-	-	-
mm-og-3 (50-150)	20, 25, 27	-	-	-	-
mm-og-4 (150-200)	08, 13, 15, 19, 25, 27	-	-	-	-
mm-og-5 (200-250)	08, 13, 19, 27	-	-	-	-
Asfaltverharding					
mm-og-a1 (35-50)	A16, A4, A5	Zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	Co	-	-
mm-og-a2 (30-100)	A22, A7, A5	Sporen baksteen	Co	-	-
mm-og-a3 (25-100)	A1, A2, A3	-	PCB	-	-
mm-og-a4 (18-100)	A16, A4, A6	-	-	-	-

Onverhard terreindeel en bouwweg

Ter plaatse van het onverharde terreindeel en de groenstroken zijn in de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verhoogde concentraties PAK, kwik, kobalt en PCB gemeten. In de zandige ondergrond (0,5-2,5 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters gemeten. Tevens zijn in de zandige ondergrond onder de bouwweg (0,2-1,0 m-mv) geen verontreinigingen gemeten.

Bodem onder asfaltverharding

Ter plaatse van zandige ondergrond (0,18-1,0 m-mv) onder de asfaltverharding en funderingslaag zijn licht verhoogde concentraties kobalt en PCB gemeten.

Van de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

De gemeten lichte verontreinigingen in de grond ter plaatse van 'Kavel Ravel' hangen vermoedelijk samen met de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. In het onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetoond die zijn te relateren aan specifieke historische activiteiten. Zo is er geen gravel aangetroffen, heeft de verharding niet tot uitloging geleid en is de gedempte sloot visueel en analytisch niet aangetoond.

Asbest in bodem

Op de locatie 'Kavel Ravel' zijn aan het maaiveld geen asbestverdachte fragmenten/plaatmateriaal aangetroffen.

Van de bovengrond tot 0,5 m-mv is uit de proefgaten één mengmonster samengesteld en kwantitatief geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Uit de gemeten asbestconcentraties is de gewogen asbestconcentratie per mengmonster berekend (waarbij de gecorrigeerde concentratie amfibool 10 maal zwaarder weegt dan de gecorrigeerde concentratie serpentijn). De gewogen concentraties zijn vervolgens getoetst aan de interventiewaarde (voorheen restconcentratienorm) van 100 mg/kg d.s. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.7.

Uit analyse blijkt dat in de bovengrond van het terrein geen asbest is aangetoond (concentraties beneden of gelijk aan de bepalingsgrens). De gedetailleerde analyseresultaten staan vermeld in de bijgevoegde analysecertificaten (zie bijlage 5.3). Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van Kavel Ravel geen onaanvaardbare risico's bestaan met betrekking tot asbestverontreiniging. Toch dient men bedacht te zijn op het mogelijk voorkomen van asbestnesten, aangezien ten westen van de locatie in het verleden wel geringe concentraties asbest zijn aangetroffen. Zodra graafwerkzaamheden plaatsvinden, dienen arbeidshygiënische maatregelen te worden nageleefd.

4.1.2 Algemene kwaliteit grondwater

Ter plaatse van de riolering in de rijbaan zijn conform de ARVO vier peilbuizen geplaatst. In tabel 6 zijn de verhoogde concentraties weergegeven.

Tabel 6: Verhoogde concentraties in het grondwater (ARVO-parameters grondwater)

Peilbuis	Filter (m-mv)	Concentratie > S	Concentratie > T	Concentratie > I
PB08	(1,7-2,70)	Arseen, barium, naftaleen	-	-
PB13	(1,7-2,7)	Barium, naftaleen	-	-
PB19	(1,2-2,7)	Barium, naftaleen	-	-
PB27	(1,7-2,7)	Barium, naftaleen	-	-

In alle peilbuizen wordt een licht verhoogde concentratie barium gemeten en in peilbuis 08 een licht verhoogde concentratie arseen. Deze stoffen komen vaak van nature verhoogd voor in het grondwater in Amsterdam. Tevens wordt in iedere peilbuis een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten. De oorzaak van deze verontreiniging is echter onbekend. Mogelijk maakt het onderzoeksterrein deel uit van een grotere verontreinigingsvlek. Een andere optie is dat de oorzaak bij het peilbuismateriaal ligt.

In aanvulling op het ARVO-grondwaterpakket zijn tevens de lozingsparameters bepaald voor peilbuis 13 en 19. In tabel 7 is een overzicht van de gemeten waarden weergegeven, samen met de lozingsnormen voor het oppervlaktewater (Waternet) en vuilwaterriool (DMB).

Tabel 7: Concentraties lozingsparameters in grondwater

Peilbuis	Fe-totaal (µg/L)	Ammonium (mgN/L)	Zwevende stof (mg/L)	Chloride (mg/L)
13	1100	1,2	330	33
19	240	2,2	18	60
Lozingsnorm:				
- Oppervlaktewater ¹	4000	–	20	200
- Vuilwaterriool ²	3000	–	30	300

¹Lozingsnormen ingesteld door Waternet

²Lozingsnormen ingesteld door DMB

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemeten concentraties zwevende stof uit peilbuis 13 de lozingsnormen voor oppervlaktewater en het vuilwaterriool overschrijdt. Indien in de toekomst bemalen zal worden op de locatie, wordt aanbevolen om maatregelen te nemen om de concentraties van deze parameter te verminderen.

Het lozen van niet-verontreinigd grondwater vanuit niet-inrichtingen is overigens Wvo-vergunningplichtig. Deze vergunning is aan te vragen via het hoogheemraadschap¹. Indien besloten wordt om te lozen op het vuilwaterriool, na vermindering van de concentraties van betreffende parameters, is de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) bevoegd gezag en dient een 'Aanvraag tijdelijke lozingsonthefving niet-inrichting voor het lozen van bemalingwater op het gemeentelijk riool' ingediend te worden. De inzet van een zandvang is bij lozing op het riool ook verplicht.

4.2 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit en veiligheidsklassen

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 3.4.

In de volgende 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.

¹ <http://www.hhnk.nl/loket/inwoners/inwoners/vergunningen/vergunning>

Tabel 7: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Zintuiglijke waarnemingen	Besluit bodemkwaliteit (bodemkwaliteitsklasse voor toepassen op landbodem)
Groenstrook en elementverharding			
mm-bg-1 (0-80)	01, 02, 04, 05	-	AW
mm-bg-2 (0-50)	03, 08, 09	Sporen baksteen, sporen puin	AW
mm-bg-3 (0-50)	10, 12, 13	Matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	Wonen
mm-bg-4 (0-50)	07, 14, 17	-	AW
mm-bg-5 (0-80)	11, 15, 19, 21, 24, 25	Uiterst puinhoudend	AW
mm-bg-6 (0-50)	20, 27	Sporen puin, , resten baksteen	AW
mm-bg-7 (0-50)	23, 26, 28, 29, 30, 31	-	AW
mm-og-1 (50-150)	07, 12, 13	-	AW
mm-og-2 (50-100)	08, 12	Sporen puin	AW
mm-og-3 (50-150)	20, 25, 27	-	AW
mm-og-4 (150-200)	08, 13, 15, 19, 25, 27	-	AW
mm-og-5 (200-250)	08, 13, 19, 27	-	AW
mm-og-a1 (35-50)	A16, A4, A5	Zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	AW
mm-og-a2 (30-100)	A22, A7, A5	Sporen baksteen	AW
mm-og-a3 (25-100)	A1, A2, A3	-	Industrie
mm-og-a4 (18-100)	A16, A4, A6	-	AW

AW2000: Bodemkwaliteitsklasse AW2000;
Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;
Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;
NT: Niet toepasbaar

Besluit bodemkwaliteit

Uit de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van 'Kavel Ravel' de kwaliteitsklasse AW heeft en derhalve vrij toepasbaar is. Een uitzondering hierop is de puin- en baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van boringen 10, 12 en 13, die de kwaliteitsklasse Wonen heeft als gevolg van de lichte verontreiniging met PAK. Een andere uitzondering is de ondergrond ter plaatse van boringen A1, A2 en A3, die de kwaliteitsklasse Industrie heeft als gevolg van de lichte verontreiniging met PCB.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse, indien grond buiten de gemeente Amsterdam wordt toegepast, 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 basis van de historische gegevens en de bodemkwaliteitskaart worden lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie verwacht op de onderzoekslocatie als gevolg van ophoging en historische activiteiten.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.3 opgestelde hypothese aanvaard. Hoewel geen sterke verontreinigingen in de grond zijn aangetroffen zijn er wel lichte verontreinigingen met PAK en zware metalen gemeten. De locatie is echter niet verdacht op het voorkomen van asbest. De locatie is echter in voldoende mate onderzocht en nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Bodemopbouw

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocaties bestaat globaal uit ophoogzand variërend tot een gemiddelde diepte van 2,5 m-mv. Dit is vermoedelijk ophoogzand daterend uit de ophoogperiode rond 1959. Onder het ophoogzand is veen aanwezig tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv.
- De zandige ophooglaag bevat plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen van puin en baksteen. Dit is met name het geval ter plaatse van de bouwweg (halfverharding). Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.
- Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,3 m-mv.

Asbest

- Visueel en analytisch is aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal van de geplaatste proefgaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve is de locatie niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Analyseresultaten

- Ter plaatse van het onverharde terreindeel en de groenstrook zijn in de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verhoogde concentraties PAK, kwik, kobalt en PCB gemeten. Ter plaatse van de verontreinigingen met PAK en PCB heeft de bovengrond conform het Besluit bodemkwaliteit respectievelijk de kwaliteitsklasse Wonen en Industrie. In de zandige ondergrond (0,5-2,5 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters gemeten. Tevens zijn in de zandige ondergrond onder de bouwweg geen verontreinigingen gemeten.
- Ter plaatse van zandige ondergrond (0,18-1,0 m-mv) onder de asfaltverharding zijn licht verhoogde concentraties kobalt en PCB gemeten. Deze grond verontreinigd met PCB heeft conform het Besluit Bodemkwaliteit de kwaliteitsklasse Industrie. De overige grond heeft de kwaliteitsklasse AW.
- In het grondwater is in alle peilbuizen een licht verhoogde concentratie barium gemeten en in peilbuis 08 een licht verhoogde concentratie arseen. Deze stoffen komen vaak van nature verhoogd voor in het grondwater in Amsterdam. Tevens wordt in iedere peilbuis een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten. De oorzaak van deze verontreiniging is echter onbekend. Mogelijk maakt het onderzoeksterrein deel uit van een grotere verontreinigingsvlek. Een andere optie is dat de oorzaak bij het peilbuis materiaal ligt.
- In het grondwater van peilbuis is tevens de lozingsnorm voor zwevende stof voor lozen op oppervlaktewater (Waternet) en het vuilwaterriool (DMB) overschreden.
- Op de locatie is geen sprake is van een interventiewaardeoverschrijding, en dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Derhalve is voorafgaand aan de geplande graafwerkzaamheden geen melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen bij het bevoegd gezag, de DMB, noodzakelijk (Wet bodembescherming).
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Aanbevelingen

- Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Eventueel vrijkomende grond kent bij graafwerkzaamheden conform het Besluit bodemkwaliteit beperkte mogelijkheden voor hergebruik door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen.
- Het verdient bovendien altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Bij het werken in verontreinigde grond dienen de juiste veiligheidsmaatregelen genomen te worden conform de CROW 132.
- Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek en het verhardingsonderzoek (Verhardingsonderzoek "Kavel Ravel" Antonio Vivaldistraat / De Boelelaan te Amsterdam', MWH, 30 juni 2011) kan geconcludeerd worden dat de locatie geschikt is voor de toekomstige bestemming. Nader onderzoek of saneringswerkzaamheden worden niet noodzakelijk geacht.

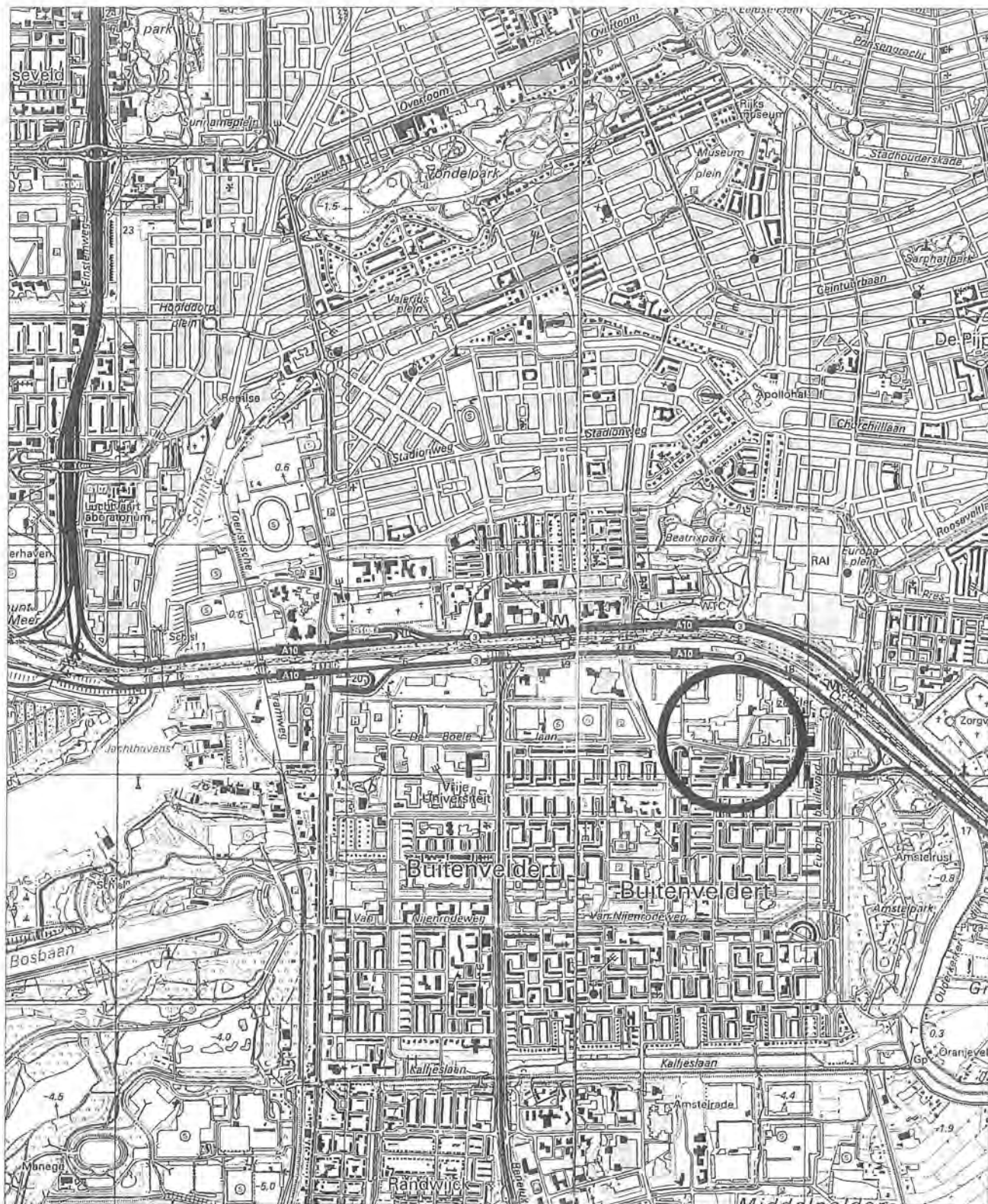
Bronvermeldingen

1. Procedure Milieukundige Onderzoeken bij wegverhardingen. Dienst Milieu- en Bouwtoezicht Amsterdam (DMB) juni 2010.
2. Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO), Dienst Milieu- en Bouwtoezicht Amsterdam (DMB), mei 2010.
3. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
4. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie-instituut, april 2003.
5. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2a, 13 maart 2007.
6. 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.
7. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 13 maart 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. Ophoog en dempingsgeschiedenis van Amsterdam. Perioden van ophoging en demping. Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 25 februari 2005.
12. Historisch onderzoek plangebied Drenthestraat', IBA, 5 januari 2001.
13. 'Verkennend bodemonderzoek Ravel Zuidas te Amsterdam', Wareco, 12 september 2007.
14. 'Bodem- en verhardingenonderzoek de Boelesloot te Amsterdam', de Ruiter boringen en bemaalingen, 9 mei 2008.
15. Verhardingsonderzoek "Kavel Ravel" Antonio Vivaldistraat / De Boelelaan te Amsterdam', MWH, 30 juni 2011
16. Asbestonderzoek De Boelelaan 46 te Amsterdam', Aveco de Bondt, 30 maart 2010.

Bijlagen

Bijlage 1	:	overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	:	situatietekening (1:500)
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 grond en grondwater
Bijlage 5.2	:	analysecertificaat asbest in grond

Bijlage 1: overzichtskaart (1:25.000)



ONDERZOEKSLOCATIE

0 250 500 750 1000m



COORDINATEN:

X= 120660

Y= 483183

KAARTBLAD: 25D/G

formaat A4

M11G185-00 PSI

BIJLAGE

OVERZICHTSKAART

PROJECT

VERKENNEND BODEM- EN VERHARDINGS-
ONDERZOEK, BOELELAAN, AMSTERDAM

OPDRACHTGEVER

ONTWIKKELINGSBEDRIJF
GEMEENTE AMSTERDAM

DATUM

27-6-2011

SCHAAL

1:25000

PROJECTNR.

M11G0186

BIJLAGENR.

1

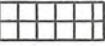


**BUILDING
A BETTER WORLD**

Bijlage 2: situatietekening (1:500)



VERKLARING:

-  Proefgat (0,3 x 0,3 x 0,5 m)
-  Asfaltboring + fundering + ondergrond (tot 1,0 m-mv)
-  Boring (tot 0,8 m-mv)
-  Boring (tot 2,0 m-mv)
-  Boring + peilbuis (tot 3,0 m-mv)
-  Stelcon verharding
-  Asfalt verharding
-  groenstrook

LOCATIEGREN'S

de plaats van boringen is op
deze tekening globaal aangegeven



BIJLAGE		SITUATIETEKENING	
PROJECT		VERKENNEND BODEM- EN VERHARDINGS- ONDERZOEK, BOELELAAN, AMSTERDAM	
OPDRACHTGEVER		ONTWIKKELINGSBEDRIJF GEMEENTE AMSTERDAM	
SCHAAL	1:600	BIJLAGENR.	2
DATUM	29-6-2011	 MWH <i>BUILDING A BETTER WORLD</i>	
PROJECTNR.	M11G0186		
FILENR.	M11G186-02 PS1 (A3)		

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 functieklasse 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, zuiveringslib 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 aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend 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 oplosend 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/emallieren);
- 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 DE BOELELAAN
Projectcode M11G0186

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm-og-1 ¹ 1	mm-og-2 ² 2	mm-og-3 ³ 3	mm-og-4 ⁴ 4	mm-og-5 ⁵ 5	mm-bg-1 ⁶ 6
droge stof(gew.-%)	84,5 --	92,9 --	94,2 --	78,8 --	73,4 --	90,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,4 --	1,4 --	<0,5 --	1,4 --	1,7 --	2,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	1,8 --	1,1 --	<1 --	3,1 --	3,0 --	2,2 --
METALEN						
barium*	<20	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3	<3	3,5	<3
koper	<10	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	5,4	5,7	<5	5,5	8,3	6,3
zink	20	<20	<20	<20	21	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	0,09 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	0,05 --
antraceen	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --
fluoranteen	0,02 --	0,07 --	<0,01 --	0,03 --	0,01 --	0,15 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	0,04 --	<0,01 --	0,02 --	0,01 --	0,09 --
chryseen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,07 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,06 --
benzo(a)pyreen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,11 --
benzo(ghi)peryleen	0,01 --	0,03 --	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,08 --
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0,01 --	0,03 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,08 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11	0,39	0,07	0,14	0,08	0,71
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	<20 --	<20 --	<20 --	<20 --	<20 --	<20 --

Monstercode en monstertraject

1	11687008-001	mm-og-1 mm-og-1 07 (50-100) 07 (100-150) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150)
2	11687008-002	mm-og-2 mm-og-2 08 (50-100) 12 (50-100)
3	11687008-003	mm-og-3 mm-og-3 20 (50-100) 20 (100-150) 25 (50-100) 27 (50-100)
4	11687008-004	mm-og-4 mm-og-4 08 (150-200) 13 (150-200) 15 (150-200) 19 (150-200) 25 (150-200) 27 (150-200)
5	11687182-001	mm-og-5 mm-og-5 08 (200-250) 13 (200-250) 19 (200-250) 27 (200-250)

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 1,8% ; humus 1,4%
- 2 lutum 1,1% ; humus 1,4%
- 3 lutum 1% ; humus 0,5%
- 4 lutum 3,1% ; humus 1,4%
- 5 lutum 3% ; humus 1,7%
- 6 lutum 2,2% ; humus 2,3%

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectcode M11G0186

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm-bg-2 ¹ 7	mm-bg-3 ² 8	mm-bg-4 ³ 9	mm-bg-5 ⁴ 10	mm-bg-6 ⁵ 11	mm-bg-7 ⁶ 12
droge stof(gew.-%)	84,1 --	86,8 --	89,6 --	91,0 --	89,1 --	90,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,6 --	3,8 --	2,9 --	1,5 --	3,1 --	2,7 --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,4 --	2,3 --	1,4 --	3,3 --	2,0 --	5,4 --
METALEN						
barium*	<20	49	33	25	23	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	4,4	4,3 *	4,0	<3	<3
koper	13	<10	<10	<10	<10	11
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,10	0,10	0,18 *
lood	<13	19	<13	26	22	29
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	6,4	11	9,8	11	8,7	7,3
zink	28	27	25	36	41	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,08 --	0,75 --	0,03 --	0,03 --	0,19 --	0,04 --
antraceen	0,02 --	0,21 --	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --	0,01 --
fluoranteen	0,15 --	1,1 --	0,09 --	0,07 --	0,48 --	0,11 --
benzo(a)antraceen	0,09 --	0,53 --	0,06 --	0,05 --	0,23 --	0,07 --
chryseen	0,07 --	0,37 --	0,05 --	0,04 --	0,18 --	0,06 --
benzo(k)fluoranteen	0,05 --	0,22 --	0,04 --	0,03 --	0,11 --	0,05 --
benzo(a)pyreen	0,09 --	0,37 --	0,07 --	0,05 --	0,19 --	0,07 --
benzo(ghi)peryleen	0,07 --	0,22 --	0,06 --	0,05 --	0,13 --	0,06 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --	0,23 --	0,05 --	0,05 --	0,12 --	0,05 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,71	4,0 *	0,47	0,39	1,7 *	0,53
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	1,8 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	1,2 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	4,9 *	4,9	6,5 *
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	7 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	22 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	52 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	80	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	<20 --	<20 --	<20 --	<20 --	<20 --	<20 --

Monstercode en monstertraject

¹	11687182-003	mm-bg-2 mm-bg-2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
²	11687182-004	mm-bg-3 mm-bg-3 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
³	11687182-005	mm-bg-4 mm-bg-4 07 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)
⁴	11687182-006	mm-bg-5 mm-bg-5 11 (0-40) 15 (0-50) 19 (0-50) 21 (30-80) 24 (0-50) 25 (0-50)
⁵	11687182-007	mm-bg-6 mm-bg-6 20 (0-50) 27 (0-50)

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

De gehalten die de betreffende 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.
- o 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 2.4% ; humus 4.6% |
| 8 | lutum 2.3% ; humus 3.8% |
| 9 | lutum 1.4% ; humus 2.9% |
| 10 | lutum 3.3% ; humus 1.5% |
| 11 | lutum 2% ; humus 3.1% |
| 12 | lutum 5.4% ; humus 2.7% |

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectcode M11G0186

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm-og-a1 ¹ 13	mm-og-a2 ² 14	mm-og-a3 ³ 3	mm-og-a4 ⁴ 15
droge stof(gew.-%)	92,3 --	89,7 --	93,4 --	93,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6 --	<0,5 --	<0,5 --	2,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0 --	2,0 --	<1 --	<1 --
METALEN				
barium [†]	77	38	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	5,7 *	5,1 *	<3	<3
koper	<10	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	10	8,3	<5	<5
zink	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,03 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,15	0,07	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	3,7 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	5,1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	5,0 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	17 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	<20 --	<20 --	<20 --	<20 --

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11687802-001 mm-og-a1 mm-og-a1 A16 (35-50) A4 (35-50) A5 (35-50)
² 11687802-002 mm-og-a2 mm-og-a2 A22 (30-50) A22 (50-100) A7 (25-50) A7 (50-100) A5 (50-100)
³ 11687802-003 mm-og-a3 mm-og-a3 A1 (25-75) A1 (75-100) A3 (25-50) A3 (50-100) A2 (35-50) A2 (50-100)
⁴ 11687802-004 mm-og-a4 mm-og-a4 A16 (50-100) A4 (50-100) A6 (18-50) A6 (50-100)

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

De gehalten die de betreffende 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.
- gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
13 lutum 3% ; humus 1.6%
14 lutum 2% ; humus 0.5%
3 lutum 1% ; humus 0.5%
15 lutum 1% ; 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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1.8%; 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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

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:
2: lutum 1.1%; 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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3: lutum 1%; 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			270	56
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4: lutum 3,1%; 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			267	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

5: lutum 3%; humus 1.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			243	50
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,4	30	55	4,4
koper	20	57	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	184	309	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)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

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:
6: lutum 2,2%; 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			249	51
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	194	355	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,2	235	460	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	87	1194	2300	87
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

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 2,4%; humus 4,6%

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			246	51
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,4	30	56	4,4
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

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:
8: lutum 2.3%; humus 3.8%

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	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	185	310	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)	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

1)	AW	achtergrondwaarde
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 1.4%; humus 2.9%

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			276	57
cadmium	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	4,9	33	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	193	323	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

1)	AW	achtergrondwaarde
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 3.3%; humus 1.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	186	312	61
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)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 2%; humus 3,1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			338	70
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	5,9	40	74	5,9
koper	22	63	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	198	362	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	70	216	361	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	138	270	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

⁷⁾ 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:

12: lutum 5,4%; humus 2,7%

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

Toetsingswaarden ⁷⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			267	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

⁷⁾ 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:

13: lutum 3%; humus 1,6%

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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

14: lutum 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	7,7	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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				

-
- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie
4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
bodem type:

15: lutum 1%; humus 2.3%

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

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectcode	M11G0186

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

Monstercode	19-1-2 ¹	08-1-2 ²	13-1-2 ³
METALEN			
arseen	<10	29	* <10
barium	95	* 170	* 85
cadmium	<0.8	^a <0.8	^a <0.8
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	<15	<15	<15
ijzer Totaal	1100	--	240
zink	<60	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
ammonium(mgN/l)	1.2	--	2.2
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	0.47	<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 0.21
styreen	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	<1.0	^{a,b} <0.54	^{a,b} <0.30
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1
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 0.14
dichloormethaan	<0.2	^a <0.2	^a <0.2
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	0.53
tetrachlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1
tetrachloormethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	<0.1	^a <0.1	^a <0.1
tribroommethaan	<0.2	<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 <100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride(mg/l)	33	-	60
onopgel.best./zwev.stof(mg/l)	330	--	18
monstervolume tbv analyse(ml)	100	--	200
Monstercode en monstertraject			
¹	11688512-001	19-1-2 19-1-2 19 (120-270)	
²	11688512-002	08-1-2 08-1-2 08 (170-270)	
³	11688512-003	13-1-2 13-1-2 13 (170-270)	

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*
- 3** *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.*

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectcode	M11G0186

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

Monstercode	27-1-1 ¹				
METALEN					
arseen	<10				
barium	80	*			
cadmium	<0.8	a			
kobalt	<5				
koper	<15				
kwik	<0.05				
lood	<15				
molybdeen	<3.6				
nikkel	<15				
zink	<60				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2				
tolueen	<0.2				
ethylbenzeen	<0.2				
o-xyleen	<0.1	--			
p- en m-xyleen	<0.2	--			
xylenen (0.7 factor)	0.21	a			
styreen	<0.2				
naftaleen	<0.50	*# ^b			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.6				
1,2-dichloorethaan	<0.6				
1,1-dichlooretheen	<0.1	a			
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a			
dichloormethaan	<0.2	a			
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--			
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--			
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53				
tetrachlooretheen	<0.1	a			
tetrachloormethaan	<0.1	a			
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a			
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a			
trichlooretheen	<0.6				
chloroform	<0.6				
vinylchloride	<0.1	a			
tribroommethaan	<0.2				
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	--			
fractie C12 - C22	<25	--			
fractie C22 - C30	<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--			
totaal olie C10 - C40	<100	a			

Monstercode en monstertraject

	11688512-004	27-1-1 27-1-1 27 (170-270)
--	--------------	----------------------------

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

Bijlage 3.4: indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 16-11-2010; 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 toewijzing op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11567802 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-og-a4 mm-og-a4 A15 (50-100) A4 (50-100) A6 (15-50) A6 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,3 % @
 - lutumgehalte: <1 % @

Luchtkwaliteit				Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
Luchtkwaliteit				Grond										Waterbodem								
Luchtkwaliteit				Grond										Waterbodem								
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			Klasse	> 2AW of >wonen?
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem		
Metalen																						
Barium [Ba]	δ	mg/kg ds	<20	27.125															<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.416	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Cobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7.383	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Copper [Cu]		mg/kg ds	<10	14.334	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Cruik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.100	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Loos [Pb]		mg/kg ds	<13	14.245	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	§	mg/kg ds	<5	10.208	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32.969	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Overige anorganische stoffen																						
Chloride	§	mg/kg ds	<20	14.000	AW		AW			AW			AW			AW						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftalen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Acenafceen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Benz(a)anthracen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Benz(b)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Benz(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Indeno(1,2,3-c)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Benz(g,h,i)perylene		mg/kg ds	<0,01	0.0304																		
Pekristaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0030						AW		-	AW		-							
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0030						AW		-	AW		-							
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0030						AW		-	AW		-							
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0030						AW		-	AW		-							
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0030						AW		-	AW		-							
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0030						AW		-	AW		-							
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0030						AW		-	AW		-							
PCB (7) (som, 0,7 factor) §		mg/kg ds	0.0049	0.0213	AW		AW			AW		-	AW		-	AW			AW	AW		
Overige stoffen																						
Minerale olie (total)		mg/kg ds	<20	60.870	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gevallen 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Dortel Interventie- en Tussensituatie
		= AW	> 2x AW of > Wonen S)	= Klasse wonen	= Wonen + AW				
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	<tussensituatie
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussensituatie
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussensituatie
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussensituatie
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussensituatie

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 Actierisicogrenswaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

4) "Tussensituatie": zoals gedefinieerd in NEN 5740

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-wis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW. In zijn

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

@ voor kadmium en koper wordt minimaal 2% gehanteerd, als kadmium niet is gemeten geldt een default waarde van kadmium = 25% en organische stof = 10%

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor actierisicogrenswaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding van "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet weergegeven

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

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

7) Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zeezand

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel voor als ook oppervlaktewater) of grondschaling (toepassing) van het materiaal

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18150, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemanering 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. 11687802 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-og-a3 mm-og-a3 A1 (25-75) A1 (75-100) A3 (25-50) A3 (50-100) A2 (35-50) A2 (50-100)

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

				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land							
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																			
Baarsen [Ba]	5)	mg/kg ds	<20	27,125														<1	<1
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	<9	7,393	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,483	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,550	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige anorganische stoffen																			
Chloride	5)	mg/kg ds	<29	14,000	AW			AW			AW			AW					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naphthalen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluoranthen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Acenaphthen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(b)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Polycyclohexa (10 van VROM) (5) 7 (vanier)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW									
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW									
PCB 101		mg/kg ds	0,0011	0,0055						A	X								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW									
PCB 138		mg/kg ds	0,0007	0,0185						A	X								
PCB 153		mg/kg ds	0,0051	0,0255						A	X								
PCB 180		mg/kg ds	0,005	0,0250						B	X								
PCB (7) (som. 0,7 lastik) 5)		mg/kg ds	0,017	0,0850	industriële	X	X	industriële	X		A	X		industriële	X		<1	<1	
Overige stoffen																			
Minerale olie (bitum)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 5)	Overschrijdingen						Klasse toestand voor betreffende situatie 3)	Toestand interventie- en toetsingswaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse > Wonen 5)	> wonen > AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	1	1	1	2	2	industriële	toetsingswaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	1	1	NVT	2	NVT	industriële	toetsingswaarde
Grond, toepassing onder water	10	5	5	0	NVT	3	NVT	B	toetsingswaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	10	5	5	1	NVT	3	NVT	B	toetsingswaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	1	1	NVT	2	NVT	industriële	toetsingswaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de te toetsende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtgradenwaarde.
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte > AW" (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag vermoedelijk worden kleiner dan AW 16 zijn.
- 6) Verhoogde rapportagegrens: geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 7) Voor lutum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als lutum/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- 8) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtgradenwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding van "wonen" bij nikkel en PCB resulteert in de klasse niet toegestaan (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden).
- 9) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van een significante verontreiniging.
- 10) Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zwavel.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratory.
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zelf als door openbare wateren) of grootschalige toepassing van het monster.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2005, 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 toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11687802 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-og-a2 mm-og-a2 A22 (30-50) A22 (50-100) A7 (25-50) A7 (50-100) A5 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 org. stofgehalte: <0,5 % @
 lutumgehalte: 2,0 % @

Inhoudsgehalte				2,0 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of > wonen?	> wonen = AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of > wonen?			Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																					
Barium (Ba)	§1	mg/kg ds	38	73,625																	
Cadmium (Cd)		mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW			AW		AW		AW		AW		AW	<T	>T
Cobalt (Co)		mg/kg ds	5,1	17,936	AW			AW			AW		AW		AW		AW		AW	<T	>T
Copper (Cu)		mg/kg ds	<10	14,483	AW			AW			AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Chromium (Cr)		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW			AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Lead (Pb)		mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW			AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Molybdeen (Mo)		mg/kg ds	<1,5	1,053	AW			AW			AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Nikkel (Ni)	§1	mg/kg ds	8,3	24,208	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
Overige anorganische stoffen																					
Chloride (Cl)	A)	mg/kg ds	<20	14,000	AW			AW			AW		AW		AW		AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naphthalen		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Anthracen		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Chrysene		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Benzo(b)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0050																	
Indeno(1,2,3-cd)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		AW	AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW		-	AW		-						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW		-	AW		-						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW		-	AW		-						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0005						AW		-	AW		-						
PCB (7) (som 0,7 factor) §1		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW		AW		-	AW		-	AW		-	AW	AW	AW
Overige stoffen																					
Mnoolie olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,091	AW			AW			AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetsd (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende substantie (3)	Oordeel: Interventie- in- tussenwaarde
		< AW	> 2x AW of > wonen §1	> klasse > wonen §1	> wonen + AW	toegestaan AW 1)	toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET", betekend, niet toepasbaar.

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

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

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

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

§1 Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de teksten niet meegenomen.

(de teksten Lutum daarom geen "K" indien Wonen niet en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium, interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij dekkende sporen is van antropogene verontreiniging.

Δ) Chloride: Monster is getoetsd als toepassing van zeezand.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria.

Mit de toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op uiteenlopende percelen (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toetsing van het bodemmilieu.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009 (i). Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad.

ALcontrol rapport nr. 11687802 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-og-a1 mm-og-a1 A16 (35-50) A4 (35-50) A5 (35-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,6 % @
 - lutumgehalte: 3,0 % @

		1,0 % @ luisingsgehalte		3,0 % @		Grond						Waterbodem				Interventiewaarde Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse			> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																	
Barium [Ba]	Al	mg/kg ds	77	149.188													<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.35	0.415	AW		AW		AW	AW		AW	AW		AW	AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	5.7	18.063	wonen		wonen		A	AW		wonen	AW		<T	AW	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14.000	AW		AW		AW	AW		AW	AW		AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.1	0.099	AW		AW		AW	AW		AW	AW		AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<15	14.064	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	10	26.923	AW		AW		AW	AW		AW	AW		AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	31.613	AW		AW		AW	AW		AW	AW		AW	AW	AW
Overige anorganische stoffen																	
Chloride [Cl]	Al	mg/kg ds	<20	14.000	AW		AW		AW	AW		AW	AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Naftaleen		mg/kg ds	<0.01	0.0350													
Fenanthreen		mg/kg ds	<0.01	0.0350													
Anthracen		mg/kg ds	<0.01	0.0350													
Fluorantheen		mg/kg ds	0.02	0.1600													
Chryseen		mg/kg ds	0.02	0.1000													
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0.03	0.1500													
Benzo(k)pyreen		mg/kg ds	0.02	0.1000													
Benzo(b)fluorantheen		mg/kg ds	0.03	0.0500													
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	0.02	0.1000													
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0.03	0.0500													
Paketaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.15	0.150	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 101		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) (voor 0.7 factor) \$		mg/kg ds	0.0049	0.0245	AW		AW		AW	AW		AW	AW		AW	AW	AW
Overige stoffen																	
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW		AW		AW	AW		AW	AW		AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gevolgt (2)	Overschrijdingen						Klasse oerleid voor betreffende situatie (3)	Onderst. Interventie in Tussenwaarde
		> AW	> 2xAW of > Wonen \$	> klasse wonen	> wonen = AW	toegestaan AW (1)	toegestaan wonen (1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NVT", betekent: niet toepasbaar.

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

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

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

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

\$ Bij nadel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. En overschrijding voor "wonen" bij nadel en PCB worden en de kalen niet overschrijding.

(de kalen bevat daarom geen "K" indien Wonen niet en 2xAW niet wordt overschreden).

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

6) Chloride: Minimaal of gehalte als toepassing van zuurzaam.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Labochemie.

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel land als ook oppervlaktewater) of grondslachtoegankelijk van het materiaal.

Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DZ2007124397, integraal versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 - 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodembodem: Staatscourant 1B dec. 2007 nr. 245, met wijziging Staatscourant 1B, B-4-2009-1) (Alle gehalten in m.u.g. ds. Voor teelichting op gekunteerde grenswaarden, zie het Normen blad.

Project: DE BOELELAAN

© 2006 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 260: 209–216

kutymachite 5.4% ⑤

Conclusie voor het hele monster:

[illegible]

1) Toegestane overheidsbijdragen AW gelden voor alle Mutualis, overheden en VZW's. Zijn alleen toegestaan voor de ontvangsten van:

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

3) Traversing "NIE" backward, not forward

4) Vaststelling dat: zoals gezegd werd in rechte 3) 40,7 g netto > AW (d geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens en, dat mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

Il vi è bisogno di rapporti analoghi: nessun consenso maggioritario di valore, né di valore di AW, né di AS/3000 rapporti giurati.

© voor hennep en linnen wordt minimaal 2% gehanteerd, als humusstoffen veel is, gemiddeld geldt een default waarde van hennep = 25% en organische stof = 10%.

5) Bij middel en PCB gelden voor toepassingsovervechting veel achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < 100 is.

(du hasten buest hasten gien "X" inden Worten wil in 2uAW mit wilf mungeschieden)

6) *Baptism*: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antilegale verontreiniging

6.) Chloride Monitor is gefortiseerd met fosfor en van ZeeZand

geordnet von ALcontrol Laboratories

uitbouw over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende percelen (zowel als zelfstandige woningen) of

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1039-1043.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant N. 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).

ALcontrol rapport nr. 11687182 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-bg-6 mm-bg-6 20 (0-50) 27 (0-50)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte: 2,0 % @

Grond				Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																		
Barium [Ba]	A)	mg/kg ds	23	44.563													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,25	0,401	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,953	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,1	0,142	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	22	33,338	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molibdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	8,7	25,375	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	41	94,641	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige anorganische stoffen																		
Chloride	A)	mg/kg ds	<20	14,000	AW			AW			AW			AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Nafaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0228														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,19	0,6129														
Anthracen		mg/kg ds	0,24	0,1250														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,48	1,5484														
Chryseen		mg/kg ds	0,18	0,5806														
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,23	0,7419														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,19	0,6129														
Benzo(a)fluorantheen		mg/kg ds	0,11	0,3544														
Indeno(1,2,3-c,d)pyteem		mg/kg ds	0,12	0,3871														
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,13	0,4194														
Polycyclic (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	1,7	1,700	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW				
PCB 128		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW				
PCB (7) (som, 0,7 factor) S)		mg/kg ds	0,0049	0,0158	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	45,161	AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geboort 2)	Overschrijdingen						Klasse ordi- voor bepalende klasse 3)	Onder- interventie- in Tussentijdse
		> 2AW of > Wonen 6)	> 2AW of > Wonen 6)	> klasse > Wonen 6)	> wonen > AW	Tussentijdse AW 1)	Tussentijdse wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	klassewaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	klassewaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	klassewaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	klassewaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	klassewaarde

- 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 "MAET" bodem: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens" kan mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 7) voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum + 25% en organische stof + 10%.
- 8) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook > "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB kan ook in de kolom niet toegestaan.
- 9) De kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden.
- 10) Basen: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antracene-verontreiniging.
- 11) Chloride: monster is getoetst als toepassing van zeezand.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria:
 Met dit toetsingsprogramma is geen aanspraak gedaan op de mogelijkheid van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel voor als voor oppervlaktewater) of grondschalige toepassing van het materiaal.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.J.Z.2007:24397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl/internetwetten/wet/2007/24397/24397.htm

Project: DE ROEIER AAN

Gebruikte bodemonnen voor toetsing:

• org. stoffgehalte. 1,5 % @

- Lutumgehalte	3,3 %
----------------	-------

Conclusie voor het hele monster:

[illegible]

3) Toespraken overschrijden AW gelden voor 199a effecties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de omliggende landen.

Z1 Betoelt het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

b) For passing $^{74}\text{Br}^{+}$ bremsstrahlung not to pass barrier.

* (niet)nieuwe AW tot nieuw AW van toetsveld, maar wel a

• verhuurde rapportagevers, geen conclusie mogelijk of waarde volheid aan de AW of de AS5000 rapportage geven.

@ voor huus en liden word miniaal 2% gebuerd, als huus huum niet is dan den geld is dan den van den is 25%, an organisasie sind a 10%.

§ Bij milieud en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor 'wonen' niet de eis dat deze ook = "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor 'wonen' bij enkel een PCB worden in de bodem niet toegesloten.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Vrouwen wel en ZaAW niet wordt overgeschreden)

8.) Barium: Intervallwaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

A) China die. Minister ist getrocknet als Kompensierung von Zuzahlung.

considered from 6) natural substances

notions are the most difficult to

to achieve this the *Fluorocraft* is constructed of composite materials and has a very light weight

1000 JOURNAL OF CLIMATE

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voer toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad.

ALcontrol rapport nr. 11687182 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-bg-4 mm-bg-4 07 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,9 % @
 - lutumgehalte: 1,4 % @

Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie				Luchtkoncentratie		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
Luchtkoncentratie																			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst Z)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussensituatie
		> AW	> 2x AW of > wonen B)	> klasse aanpak	> wonen + AW	toegestaan AW 1)	toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

2) Blijft het aantal parameters van dit rapport niet een Achtgrondklasse.

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.

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

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

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

B) Bij nikkel en PCB gelden voor laagstane 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 toegestaan.

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

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

B) Chloride: Monster is getoetst als oplossing van zeezand.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria.

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijke bron van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel ook als zou oppervlaktewaren) of grondschadelijke toepassing van het materiaal.

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

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

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

ALcontrol rapport nr. 11687182 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
Monster: mm-bg-3 mm-bg-3 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,8 % @

- lutumgehalte: 2,3 % @

groutgehalte lutumgehalte			2.3 % @	Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of > wonen?	> wonen - AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	Δ)	mg/kg ds	49				94,938														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35				0,388	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	4,4				14,577	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Copper [Cu]		mg/kg ds	>10				13,505	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1				0,099	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lead [Pb]		mg/kg ds	18				28,788	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5				1,650	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	11				31,301	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	27				60,383	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige anorganische stoffen																						
Chloride	Δ)	mg/kg ds	<20				13,000	AW			AW			AW			AW					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Nafthalen		mg/kg ds	<0,01				0,0184															
Fluoranthenen		mg/kg ds	0,75				1,9737															
Anthracenen		mg/kg ds	0,21				0,5526															
Fluoranthreen		mg/kg ds	1,1				2,8947															
Chryseen		mg/kg ds	0,37				0,9737															
Benzo(a)anthracenen		mg/kg ds	0,53				1,3947															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,37				0,9737															
Benzo(k)fluoranthreen		mg/kg ds	0,22				0,5789															
Indeno-(1,2,3-c-d)pyreen		mg/kg ds	0,22				0,6053															
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,22				0,5789															
Pak totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	4				1,000	wonen: X			wonen: 2			Δ	X		wonen: X				<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001				0,0018				AW			AW								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001				0,0018				AW			AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001				0,0018				AW			AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001				0,0018				AW			AW								
PCB 128		mg/kg ds	<0,001				0,0018				AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001				0,0018				AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001				0,0018				AW			AW								
PCB (7) (som: 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049				0,0129	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20				36,842	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Daarom Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	> wonen > AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	1	0	0	2	2	wonen	< tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	1	0	NVT	2	2	wonen	< tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	A	< tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	A	< tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	1	0	NVT	2	NVT	wonen	< tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NVT" betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740

5) gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-wis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW (ie rijk)

6) verhoogde rapportagegrens: geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens

7) voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, de humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

8) Bij nikkel en PCB gelden voor toepassing overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB resulteert in de kolom niet meetbaar (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

10) Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zeezand

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria

Met dit toetsingsrapport is geen uitspraak gedaan over de mogelijke bron van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel als zou oppervlakteweg) of grondschaduw (toepassing van het materiaal)

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U2007124397, 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).

ALcontrol rapport nr. 11687182 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
Monsternr: mm-bq-2 mm-bq-2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org stofgehalte: 4,6 % @
- lutumgehalte: 2,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		
				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	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met RBK, tabel 1	
Metalen												
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27.125	AW		AW		AW		AW		<T AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,3	0,375	AW		AW		AW		AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7.073	AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	24.375	AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,098	AW		AW		AW		AW		AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<1,5	1.098	AW		AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1.098	AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	18.065	AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	61.154	AW		AW		AW		AW		AW
Overige anorganische stoffen												
Chloride	mg/kg ds	<20	14.000	AW		AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0152	AW		AW		AW		AW		AW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0.1739	AW		AW		AW		AW		AW
Acenafteen	mg/kg ds	0,02	0,0435	AW		AW		AW		AW		AW
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,15	0,2961	AW		AW		AW		AW		AW
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,1522	AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(a)fluoranthreen	mg/kg ds	0,09	0,1957	AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,1087	AW		AW		AW		AW		AW
Indeno(1,2,3-c)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,1304	AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,07	0,1522	AW		AW		AW		AW		AW
Paktotaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,71	0,710	AW		AW		AW		AW		AW
PCB												
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0107	AW		AW		AW	*	AW		AW
Overige stoffen												
Minerale olie (total)	mg/kg ds	80	173.913	AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geanalyseerd	Aantal geanalyseerd	Overschrijdingen				Klasse oordiel na tabel 3)	Oordiel Interventie en Tussenwaarde
		> AW	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen? + AW?	Overstapen na tabel 1)		
12	12	0	0	0	2	AW	<Tussenwaarde
12	12	0	0	0	2	NVT	<Tussenwaarde
19	19	0	0	0	3	NVT	<Tussenwaarde
12	12	0	0	0	2	NVT	<Tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Tabel 3 geeft de toelichting op de rapportage van de overschrijdingen.
3) Tabel 3 geeft de toelichting op de rapportage van de overschrijdingen.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) "gehalte >AW" (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
6) verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
7) voor lutum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd als humuslutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
8) Bij hoge en PCB gelden voor de overschrijdingen de volgende regels: het bes is dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij lakken en PCB worden in de kolom niet mogelijk.
9) Bij hoge en PCB gelden voor de overschrijdingen de volgende regels: het bes is dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij lakken en PCB worden in de kolom niet mogelijk.
10) Bij hoge en PCB gelden voor de overschrijdingen de volgende regels: het bes is dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij lakken en PCB worden in de kolom niet mogelijk.
11) Bij hoge en PCB gelden voor de overschrijdingen de volgende regels: het bes is dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij lakken en PCB worden in de kolom niet mogelijk.
12) Bij hoge en PCB gelden voor de overschrijdingen de volgende regels: het bes is dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij lakken en PCB worden in de kolom niet mogelijk.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met de toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zoel als zout opspattendevier) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.JZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 19160, 15-11-2010; 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 Normenblad).

ALcontrol rapport nr.: 11687182 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-bg-1 mm-bg-1 D1 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (30-80)

Gebruikte bodemmerken voor toetsing:
 org. stofgehalte: 2,3 % @
 lutumgehalte: 2,2 % @

				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																		
Barium [Ba]	§1	mg/kg ds	<20														≤T	≤T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Chromium [Cr]		mg/kg ds	<3	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Loed [Pb]		mg/kg ds	<13	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	§1	mg/kg ds	6,3	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	26	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Overige anorganische stoffen																		
Chloride	§1	mg/kg ds	<20	AW				AW			AW				AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naphthalen		mg/kg ds	<0,01															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,05															
Anthracen		mg/kg ds	0,02															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,15															
Chryseen		mg/kg ds	0,07															
Benzofluorantheen		mg/kg ds	0,09															
Benzoperyleen		mg/kg ds	0,11															
Benzofluorantheen		mg/kg ds	0,06															
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	0,08															
Benzog(h,i)peryleen		mg/kg ds	0,08															
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,71	AW				AW			AW				AW		AW	AW
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				
PCB (7) (som. 0,7 factor) §1		mg/kg ds	0,0049	AW				AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Monoarale cline (chloride)		mg/kg ds	<20	AW				AW			AW				AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst §1	Overschrijdingen						Klasse oordel voor betreffende situatie §1	Oordel Interventie en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §1	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW §1	Toegestaan wonen §1		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<classenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<classenwaarde

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

2) Bij het niet aantekenen van dit rapport met een Achtergrondwaarde.

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, mis. misg verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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

§1 Voor harsen en lutum wordt maximaal 2% gehanteerd, alle harsen/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§1 Bij rinkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding van "wonen" bij rinkel en PCB worden in de kolom niet toegestaan.

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

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

§1 Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zeezand.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratory.

Mit dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangereikt personeel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 16 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 66, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 116B7182 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-og-S mm-og-S 08 (200-250) 13 (200-250) 19 (200-250) 27 (200-250)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte, 1,7 % @
 - lutumgehalte, 3,0 % @

- lutingehalte				3,0 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land								
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		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 grond	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Barium [Ba]	μg	mg/kg ds	<20			27.125													<1	<1
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	AW		0,415	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	3,5	AW		11.092	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Copper [Cu]		mg/kg ds	<10	AW		14.000	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	AW		0,099	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<15	AW		14.064	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	AW		1,050	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	μg	mg/kg ds	8,3	AW		22.346	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	21	AW		47.419	AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige anorganische stoffen																				
Chloride	μg	mg/kg ds	<20	AW			AW			AW			AW			AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Naftalen		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Fluoranthenen		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Anthracen		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,01			0,0500														
Chryseen		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,01			0,0500														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Indeno(1,2,3-c.d)pyreen		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	<0,01			0,0350														
Fluorolub (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,08	AW		0,080	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 138		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) (som. 0,7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (total)		mg/kg ds	<25	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende stofde 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> Klasse > Wonen	> wonen -> AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	classenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	classenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	classenwaarde

- 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 Achtergrondwaarde.
- 3) Toepassing "NVT" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dan mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen individuele mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus-lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum + 25% en organische stof + 10%.
- 5) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet aangegeven.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden).
- 6) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 7) Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zeezand.

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 voor als voor oppervlaktewater) of grondschilte (toepassing van het materiaal).

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 16-11-2010; 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 toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie het Normenblad.)

ALcontrol rapport nr. 11687008 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-og-4 mm-og-4 08 (150-200) 13 (150-200) 15 (150-200) 19 (150-200) 25 (150-200) 27 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,4 % @
 - lutumgehalte: 3,1 % @

- lutumgehalte				3,1 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land							
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	6)	mg/kg ds	<20				77.125														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,25				0,415	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	<3				6.580	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10				13.953	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1				0,099	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13				14.038	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5				1.050	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	5,5				14.695	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20				31.461	AW			AW				AW			AW			AW	AW
Overige anorganische stoffen																						
Chloride	8)	mg/kg ds	<20				14.000	AW			AW				AW			AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Nafthalen		mg/kg ds	<0,01				0,0350															
Fluoranthen		mg/kg ds	0,02				0,1000															
Anthracen		mg/kg ds	<0,01				0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03				0,1500															
Chryseen		mg/kg ds	0,01				0,0500															
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,02				0,1000															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01				0,0500															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01				0,0050															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01				0,0050															
Sixringhopenyleen		mg/kg ds	0,01				0,0500															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,14				0,140	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 138		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) (som. 0,7 factor) 5)		mg/kg ds	0,0049				0,0245	AW		-	AW		-	AW		-	AW		-		AW	AW
Overige stoffen																						
Misraken nls (nlsal)		mg/kg ds	<20				71.000	AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse conform voor betreffende situatie 3)	Grond Interventie- en Tussenwaarde
		< AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	<classenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend/opslagting onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<classenwaarde

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" toelating, niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740

5) gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-ws, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn

6) verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens

7) voor humus en lutum wordt maximaal 2% gehanteerd; als humusdicht niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

8) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de 10x dal deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB wijst op de toelen niet medegeteld.

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

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

10) Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zeezand

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria

Niet dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende percelen (zowel ook als ook oppervlaktewater) of grondtoestand/toepassing van het materiaal

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124597, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Intervallwaarden 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 gekanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ALcontrol rapport nr. 11687008 Datum toetsing: 29-5-2011 Versie: ALcontrol1042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-op-3 mm-op-3 20 (50-100) 25 (50-100) 27 (50-100)

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

toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting			toelichting		
-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geweest 2)	Overschrijdingen						Klasse conform voor bodembodem (waarde 3)	Oordeel Intervall- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse normen	> wonen + AW	toegestaan AW 1)	toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NVT", betekent: niet toepasbaar.

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

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

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

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

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

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

Δ) Bijnaam: Intervallwaarden geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Δ) Chloride: Monster is gebruikt als toepassing van zweewaard.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria.

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zelf als ook omliggende) of (grond)toelating toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18150 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 65, 9-4-2009.() (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden: zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11687008 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: mm-op-2 mm-op-2 08 (50-100) 12 (50-100)

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

				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		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 grond	Klasse			> 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																	
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	<20	27.125											<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Cobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,483	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Loof [Pb]		mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	5,7	16,625	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Overige anorganische stoffen																	
Chloride	Δ)	mg/kg ds	<20	14.000	AW			AW			AW		AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Naldeen		mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Fluoranthenen		mg/kg ds	0,09	6,4500													
Anthracen		mg/kg ds	0,02	0,1000													
Fluoranthenen		mg/kg ds	0,07	0,3500													
Chrysene		mg/kg ds	0,04	0,2000													
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,04	0,2000													
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,04	0,2000													
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,1500													
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03	0,1500													
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,03	0,1500													
Pak totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,39	0,390	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 138		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) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW			AW		AW		AW	AW	
Overige stoffen																	
Miscella als totaal		mg/kg ds	<20	70.000	AW			AW			AW		AW		AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijpingen						Klasse oordel voor betreffende situatie 3)	Oordel Interventie- en tussenwaarde
		< AW	> 2x AW of > wonen §)	> Klasse > wonen	> wonen (AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	

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

2) Betreft het aantal parameters van de rapport met een Actieve grondwaarde.

3) Toepassing "NAET" betekent niet toepasbaar.

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

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

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

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

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

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

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

Δ) Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zeezand.

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 zelf als ook opeenvolgende) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.JZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 16160, 16-11-2010; 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 i) (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op gehanteerde grenswaarden; zie het Normen blad)

ALcontrol rapport nr. 11687008 Datum toetsing: 29-6-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: DE BOELELAAN
 Monster: min-op-1 mm-op-1 07 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150)

Gebruikte bodemonmerken voor toetsing:
 mg. stolgehalte: 1,4 % @
 kluimgehalte: 1,8 % @

g. stoffgehalte:		1,4 % @																
kolomgehalte		1,8 % @																
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde Tussenwaarde d)						
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend				Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1						
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																		
Barium [Ba]	μg	mg/kg ds	<20	27.125													<1	<1
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.422	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Chrom [Cr]		mg/kg ds	<3	7.383	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cu [Cu]		mg/kg ds	<10	14.483	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
Leed [Pb]		mg/kg ds	<13	14.324	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.650	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	μg	mg/kg ds	5,4	15.750	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	20	47.458	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige anorganische stoffen																		
Chloride	g	mg/kg ds	<20	14.000	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350														
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350														
Anthracen		mg/kg ds	<0,01	0.0350														
Fluorantheen		mg/kg ds	0.02	0.1000														
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0.0500														
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0.02	0.1000														
Benzo(a)pyren		mg/kg ds	0,01	0.0500														
Benzo(b)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350														
Indeno(1,2,3-c,d)pyren		mg/kg ds	0,01	0.0500														
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,01	0.0500														
Pak-totaal (10 van VROM) (i) 7 factor		mg/kg ds	0,11	0.110	AW		AW		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 124		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 (T) (sum, 0.7 factor) §		mg/kg ds	0.0049	0.0245	AW		AW		AW		*		AW		*		AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geboort 2)	Overschrijdingen						Klasse sommet voor beïnvloeding situatie 3)	Onders interventie- en tussensommet
		> AW	> 2x AW of > wonen §	> Klasse > wonen	> wonen > AW	Toeslaan AW 1)	Toeslaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	-tussensommet
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	-tussensommet
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	-tussensommet
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	-tussensommet

1) Toeslaan 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" betekent niet toepasbaar

4) "Tussensommet": zoals gedefinieerd in NEN 5740

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-ws, dus mag vermeldt worden. Maar dan AW is niet

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

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

§ Bij nikkel en PCB gelden voor toegelane 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 berekend

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

k) Bodem: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

l) Chloride: Monster is getoetst als toepassing van zeezand

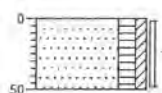
Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zoet oppervlaktewater) of grondschadelijke toepassing van het materiaal

Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01

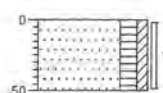
Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak kleilig, matig wortelhoudend,
sporen klei, donkerbruin
50

Boring: 02

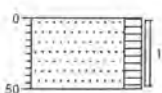
Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak kleilig, zwak wortelhoudend,
donker grijsbruin
50

Boring: 03

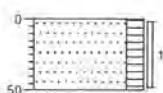
Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak wortelhoudend, sporen
baksteen, neutraalbruin
50

Boring: 04

Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak wortelhoudend, sporen klei,
neutraalbruin
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

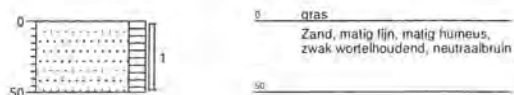
Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN

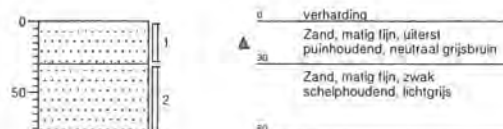
**MWH**

Boring: 05

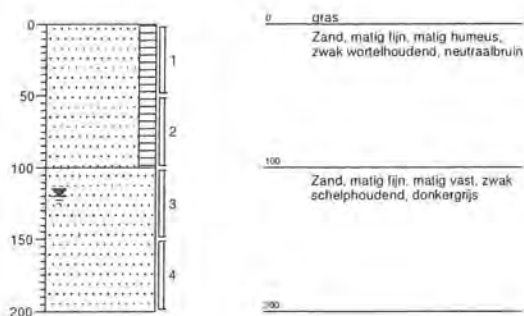
Datum: 22-6-2011

**Boring: 06**

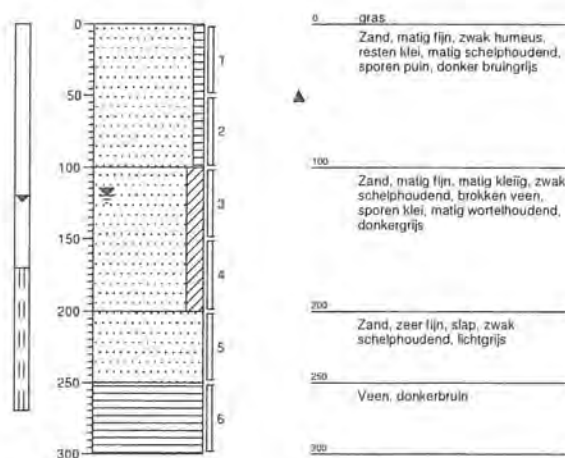
Datum: 21-6-2011

**Boring: 07**

Datum: 21-6-2011

**Boring: 08**

Datum: 21-6-2011



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN

**MWH**

Boring: 09

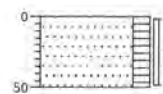
Datum: 22-6-2011



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak schelphoudend, resten
baksteen, licht bruingrijs
50

Boring: 10

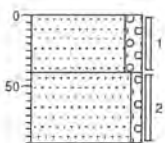
Datum: 22-6-2011



0 gras
▲ Zand, matig fijn, matig humeus,
sporen puin, zwak wortelhoudend,
zwak schelphoudend, donkerbruin
50

Boring: 11

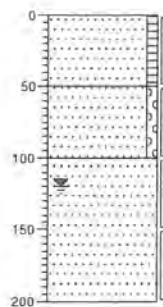
Datum: 21-6-2011



0 verharding
▲ Zand, matig fijn, matig grindig,
uiterst puinhoudend, neutraal
grijsbruin
40
Zand, matig fijn, zwak grindig,
zwak schelphoudend, licht bruingrijs
90

Boring: 12

Datum: 21-6-2011



0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus,
matig puinhoudend, matig
baksteenhoudend, neutraalbruin
50
Zand, matig fijn, zwak grindig,
zwak schelphoudend, sporen puin,
licht bruingrijs
100
Zand, matig fijn, zwak
schelphoudend, lichtgrijs
300

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

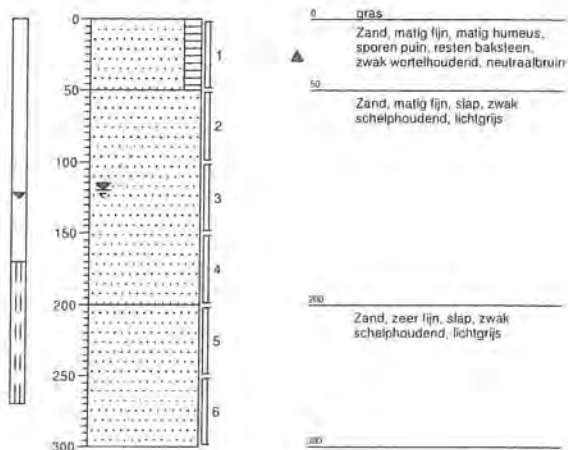
Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN

**MWH**

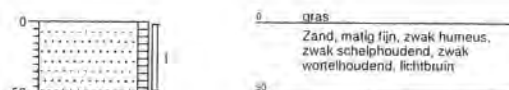
Boring: 13

Datum: 21-6-2011



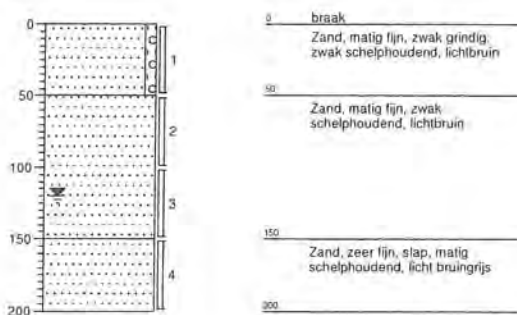
Boring: 14

Datum: 22-6-2011



Boring: 15

Datum: 21-6-2011



Boring: 17

Datum: 22-6-2011



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

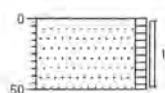
Projectnaam: DE BOELELAAN



MWH

Boring: 18

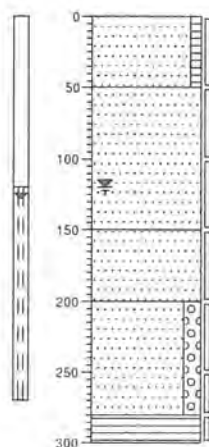
Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak schelphoudend, zwak
wortelhoudend, lichtbruin

Boring: 19

Datum: 21-6-2011



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak humeus,
brokken klei, zwak wortelhoudend,
neutraal grijsbruin

50
Zand, matig fijn, zwak
schelphoudend, zwak
roesthoudend, lichtbruin

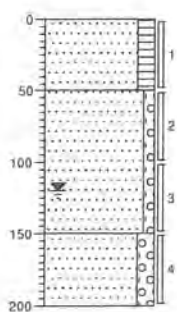
150
Zand, matig fijn, sporen klei,
resten veen, zwak schelphoudend,
neutraalbruin

200
Zand, zeer fijn, slap, matig grindig,
matig schelphoudend, resten
grind, neutraalgrijs

260
Veen, sporen zand, donkerbruin

Boring: 20

Datum: 21-6-2011



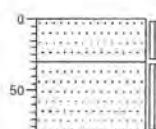
0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus,
sporen puin, neutraalbruin

50
Zand, matig fijn, zwak grindig,
zwak schelphoudend, lichtbruin

150
Zand, zeer fijn, slap, matig grindig,
matig schelphoudend, licht
grijsbruin

Boring: 21

Datum: 21-6-2011



0 verharding
Zand, matig fijn, uiterst
puinhoudend, neutraal grijsbruin

30
Zand, matig fijn, zwak
schelphoudend, lichtgrijs

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

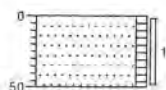
Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN

**MWH**

Boring: 23

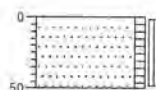
Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak schelphoudend, zwak
wortelhoudend, neutraalbruin
50

Boring: 24

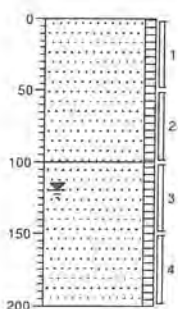
Datum: 22-6-2011



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, lichtbruin
50

Boring: 25

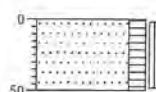
Datum: 21-6-2011



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak schelphoudend, neutraalbruin
100
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak schelphoudend, neutraal
grijsbruin
200

Boring: 26

Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus,
matig wortelhoudend, neutraalbruin
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

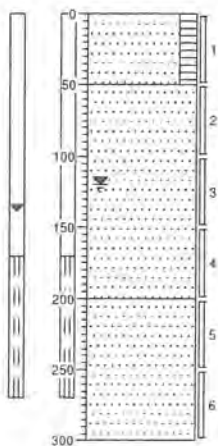
Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN

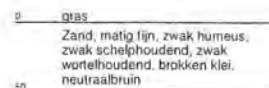
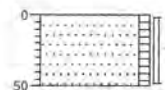
**MWH**

Boring: 27

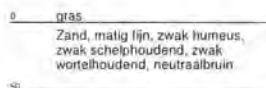
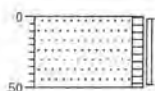
Datum: 21-6-2011

**Boring: 28**

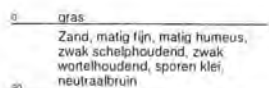
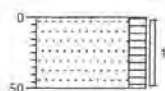
Datum: 22-6-2011

**Boring: 29**

Datum: 22-6-2011

**Boring: 30**

Datum: 22-6-2011



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

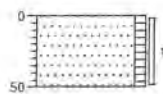
Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN

**MWH**

Boring: 31

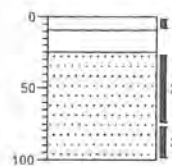
Datum: 22-6-2011



0 gras
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak schelphoudend, zwak
wortelhoudend, neutraalbruin

Boring: A1

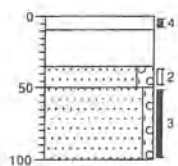
Datum: 20-6-2011



0 asfalt
9 Asfalt
25 70 baksteen kiesels natuursteen
Zand, matig fijn, zwak
schelphoudend, lichtgrijs

Boring: A16

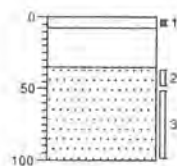
Datum: 20-6-2011



0 asfalt
8 Asfalt
35 70 baksteen kiesels natuursteen
50 Zand, matig fijn, matig grindig,
zwak schelphoudend, zwak
puinhoudend, zwak
baksteenhoudend, lichtgrijs
100 Zand, matig fijn, zwak grindig,
zwak roesthoudend, licht geelbruin

Boring: A2

Datum: 20-6-2011



0 asfalt
8 Asfalt
35 70 baksteen kiesels natuursteen
Zand, matig fijn, zwak
schelphoudend, zwak
roesthoudend, licht grijsbruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

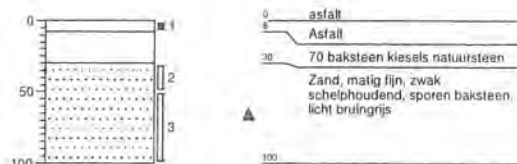
Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN



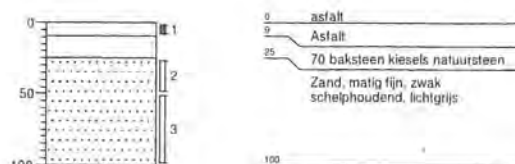
Boring: A22

Datum: 20-6-2011



Boring: A3

Datum: 20-6-2011



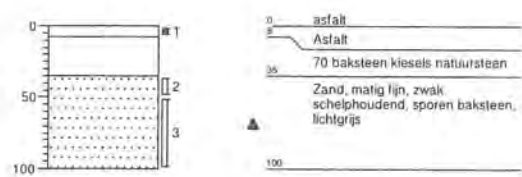
Boring: A4

Datum: 20-6-2011



Boring: A5

Datum: 20-6-2011



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

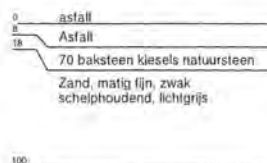
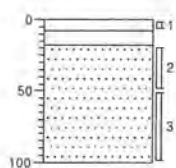
Projectnaam: DE BOELELAAN



MWH

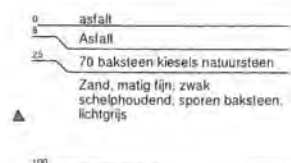
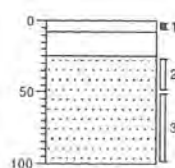
Boring: A6

Datum: 20-6-2011



Boring: A7

Datum: 20-6-2011



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M11G0186

Opdrachtgever: Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnaam: DE BOELELAAN



MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

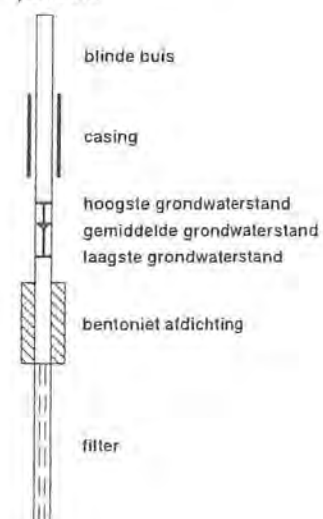
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk

LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: JA
Verantwoordelijke boormeester(s)

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002			
Projectnummer	M11G0186 Verkennd bodem- en verhardingenonderzoek tijdelijke studentenhuysvesting Kavel Ravel (De Boelelaan naast 46) te Amster	 MWH BUILDING A BETTER WORLD	
Ordernummer Veldwerk	V11L6610		
Uitvoeringsdatum	PV: FPO PM: HALA		
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 functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.			
Verantwoordelijke boormeester (s)			
Datum			

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2002			
Projectnummer	M11G0186 Verkennd bodem- en verhardingenonderzoek tijdelijke studentenhuysvesting Kavel Ravel (De Boetelaan naast 46) te Amsterdam		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V11L6510		
Uitvoeringsdatum	PV: FPO	PM: HALA	
Afwijkingen op BRL SIKB 2000 VKB-protocol 2002			
MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.			
<i>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.</i>			
Verantwoordelijke boommeester(s)			Datum

Bijlage 5.1: analysecertificaten grond en grondwater



Alcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 - Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.it

Analyserapport

MWH B.V.
Hans Lammen
Hoogoorddreef 9
1101 BA AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DE BOELELAAN
Uw projectnummer : M11G0186
ALcontrol rapportnummer : 11687802, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M11G0186. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687802 - 1

Orderdatum 24-06-2011
Startdatum 24-06-2011
Rapportagedatum 28-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	92.3	89.7	93.4	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	<0.5	<0.5	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.0	<1	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	77	38	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.7	5.1	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	8.3	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantrien	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-toetaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 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	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm-og-a1 mm-og-a1 A16 (35-50) A4 (35-50) A5 (35-50)
002	Grond (AS3000)	mm-og-a2 mm-og-a2 A22 (30-50) A22 (50-100) A7 (25-50) A7 (50-100) A5 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm-og-a3 mm-og-a3 A1 (25-75) A1 (75-100) A3 (25-50) A3 (50-100) A2 (35-50) A2 (50-100)
004	Grond (AS3000)	mm-og-a4 mm-og-a4 A16 (50-100) A4 (50-100) A6 (18-50) A6 (50-100)

Paraaf:



MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687802 - 1

Orderdatum 24-06-2011
Startdatum 24-06-2011
Rapportagedatum 28-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	3.7	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	5.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	5.0	<1
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	17 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm-og-a1 mm-og-a1 A16 (35-50) A4 (35-50) A5 (35-50)
002	Grond (AS3000)	mm-og-a2 mm-og-a2 A22 (30-50) A22 (50-100) A7 (25-50) A7 (50-100) A5 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm-og-a3 mm-og-a3 A1 (25-75) A1 (75-100) A3 (25-50) A3 (50-100) A2 (35-50) A2 (50-100)
004	Grond (AS3000)	mm-og-a4 mm-og-a4 A16 (50-100) A4 (50-100) A6 (18-50) A6 (50-100)



Alcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687802 - 1

Orderdatum 24-06-2011
Startdatum 24-06-2011
Rapportagedatum 28-06-2011

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.

Voetnoten

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



ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687802 - 1

Orderdatum 24-06-2011
Startdatum 24-06-2011
Rapportagedatum 28-06-2011

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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3280579	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
001	Y3280611	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
001	Y3280615	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
002	Y3280582	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
002	Y3280589	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
002	Y3280591	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
002	Y3280606	24-06-2011	20-06-2011	ALC201



Paraaf:

[Handwritten signature]





ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectnummer	M11G0186
Rapportnummer	11687802 - 1

Orderdatum	24-06-2011
Startdatum	24-06-2011
Rapportagedatum	28-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3280640	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
003	Y3280546	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
003	Y3280553	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
003	Y3280554	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
003	Y3280585	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
003	Y3280598	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
003	Y3280623	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
004	Y3280588	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
004	Y3280595	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
004	Y3280605	24-06-2011	20-06-2011	ALC201
004	Y3280628	24-06-2011	20-06-2011	ALC201

Paraaf:





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 - Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
Hans Lammen
Hoogoorddreef 9
1101 BA AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DE BOELELAAN
Uw projectnummer : M11G0186
ALcontrol rapportnummer : 11687008, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M11G0186. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectnummer	M11G0186
Rapportnummer	11687008 - 1

Orderdatum	22-06-2011
Startdatum	22-06-2011
Rapportagedatum	28-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.5	92.9	94.2	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.4	<0.5	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lulum (bodem)	% vd DS	S	1.8	1.1	<1	3.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4	5.7	<5	5.5
zink	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	0.39 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.14 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 O

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm-og-1 mm-og-1 07 (50-100) 07 (100-150) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150)
002	Grond (AS3000)	mm-og-2 mm-og-2 08 (50-100) 12 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm-og-3 mm-og-3 20 (50-100) 20 (100-150) 25 (50-100) 27 (50-100)
004	Grond (AS3000)	mm-og-4 mm-og-4 08 (150-200) 13 (150-200) 15 (150-200) 19 (150-200) 25 (150-200) 27 (150-200)

Paraaf:





MWH B.V.
Hans Lammen

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectnummer	M11G0186
Rapportnummer	11687008 - 1

Orderdatum	22-06-2011
Startdatum	22-06-2011
Rapportagedatum	28-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ⁱ⁾	4.9 ⁱⁱ⁾	4.9 ^{ij)}	4.9 ^{ij)}
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chlorde	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm-og-1 mm-og-1 07 (50-100) 07 (100-150) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150)
002	Grond (AS3000)	mm-og-2 mm-og-2 08 (50-100) 12 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm-og-3 mm-og-3 20 (50-100) 20 (100-150) 25 (50-100) 27 (50-100)
004	Grond (AS3000)	mm-og-4 mm-og-4 08 (150-200) 13 (150-200) 15 (150-200) 19 (150-200) 25 (150-200) 27 (150-200)

Paraaf :



ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687008 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 28-06-2011

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. |

Voetnoten

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



Alcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectnummer	M11G0186
Rapportnummer	11687008 - 1

Orderdatum	22-06-2011
Startdatum	22-06-2011
Rapportagedatum	28-06-2011

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
fenanreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3280804	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
001	Y3281355	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
001	Y3281365	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
001	Y3281370	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
001	Y3281384	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
002	Y3280799	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
002	Y3281291	21-06-2011	21-06-2011	ALC201

Paraaf :

[illegible]



ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687008 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 28-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3326385	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
003	Y3326387	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
003	Y3326393	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
003	Y3326401	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3280796	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3281359	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3281362	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3281364	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3326396	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3326398	21-06-2011	21-06-2011	ALC201

Paraaf:

**ALcontrol Laboratories****ALcontrol B.V.**

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
Hans Lammen
Hoogoorddreef 9
1101 BA AMSTERDAM

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : DE BOELELAAN
Uw projectnummer : M11G0186
ALcontrol rapportnummer : 11687182, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M11G0186. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687182 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 27-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.4	90.4	84.1	86.8	89.6
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	1.7	2.3	4.6	3.8	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.2	2.4	2.3	1.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	49	33
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.5	<3	<3	4.4	4.3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	13	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	19	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.3	6.3	6.4	11	9.8
zink	mg/kgds	S	21	26	28	27	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenanreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.08	0.75	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	0.21	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.15	0.15	1.1	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.09	0.09	0.53	0.06
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.07	0.37	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.05	0.22	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.09	0.37	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.07	0.22	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.06	0.23	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.71 ¹⁾	0.71 ¹⁾	4.0 ¹⁾	0.47 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)	mm-og-5 mm-og-5 08 (200-250) 13 (200-250) 19 (200-250) 27 (200-250)
002	Grond (AS3000)	mm-bg-1 mm-bg-1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (30-80)
003	Grond (AS3000)	mm-bg-2 mm-bg-2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm-bg-3 mm-bg-3 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm-bg-4 mm-bg-4 07 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)

Paraaf:



MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687182 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 27-06-2011

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 ^{II}	4.9 ^{II}	4.9 ^{II}	4.9 ^{II}	4.9 ^{II}
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	22	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	52	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	80	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm-og-5 mm-og-5 08 (200-250) 13 (200-250) 19 (200-250) 27 (200-250)
002	Grond (AS3000)	mm-bg-1 mm-bg-1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (30-80)
003	Grond (AS3000)	mm-bg-2 mm-bg-2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm-bg-3 mm-bg-3 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm-bg-4 mm-bg-4 07 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)

Paraaf:



MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectnummer	M11G0186
Rapportnummer	11687182 - 1

Orderdatum	22-06-2011
Startdatum	22-06-2011
Rapportagedatum	27-06-2011

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

Paraaf :





MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687182 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 27-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	91.0	89.1	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	3.1	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
tutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	2.0	5.4
METALEN					
barium	mg/kgds	S	25	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.0	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	11
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.10	0.18
lood	mg/kgds	S	26	22	29
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	8.7	7.9
zink	mg/kgds	S	36	41	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.19	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.07	0.48	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.23	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.18	0.06
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.19	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.13	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.12	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.39 ¹⁾	1.7 ¹⁾	0.53 ¹⁾
POLYCHLÖORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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)	mm-bg-5 mm-bg-5 11 (0-40) 15 (0-50) 19 (0-50) 21 (30-80) 24 (0-50) 25 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mm-bg-6 mm-bg-6 20 (0-50) 27 (0-50)
008	Grond (AS3000)	mm-bg-7 mm-bg-7 23 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

Paraaf:



Alcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687182 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 27-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.5 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm-bg-5 mm-bg-5 11 (0-40) 15 (0-50) 19 (0-50) 21 (30-80) 24 (0-50) 25 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mm-bg-6 mm-bg-6 20 (0-50) 27 (0-50)
008	Grond (AS3000)	mm-bg-7 mm-bg-7 23 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

Paraaf:



ALCONTROL Q. is geaccrediteerd volgens de norm EN ISO 17025:2005 door de RvA (Nederlands Instituut voor Accreditatie) onder nummer 11687182-1. De RvA is een van de meest bekende en meest vertrouwde certificatiebureaus in Nederland. Het is een van de meest bekende en meest vertrouwde certificatiebureaus in Nederland.





ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687182 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 27-06-2011

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.

Voetnoten

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



ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectnummer	M11G0186
Rapportnummer	11687182 - 1

Orderdatum	22-06-2011
Startdatum	22-06-2011
Rapportagedatum	27-06-2011

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
natfaleen	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 AS3010-6
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3280803	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
001	Y3280805	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
001	Y3281383	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
001	Y3326384	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
002	Y3280807	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
002	Y3326096	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
002	Y3326100	22-06-2011	22-06-2011	ALC201



ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687182 - 1

Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 27-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3326106	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
002	Y3326114	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	Y3281363	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
003	Y3326109	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	Y3326115	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
004	Y3280802	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3281373	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
004	Y3326102	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
005	Y3281387	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
005	Y3326101	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
005	Y3326117	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
006	Y3280733	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
006	Y3280797	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
006	Y3280806	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
006	Y3281376	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
006	Y3326107	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
006	Y3326400	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
007	Y3281382	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
007	Y3326366	21-06-2011	21-06-2011	ALC201
008	Y3326060	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
008	Y3326098	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
008	Y3326099	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
008	Y3326103	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
008	Y3326111	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
008	Y3326120	22-06-2011	22-06-2011	ALC201

Paraaf:



ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11687182 - 1

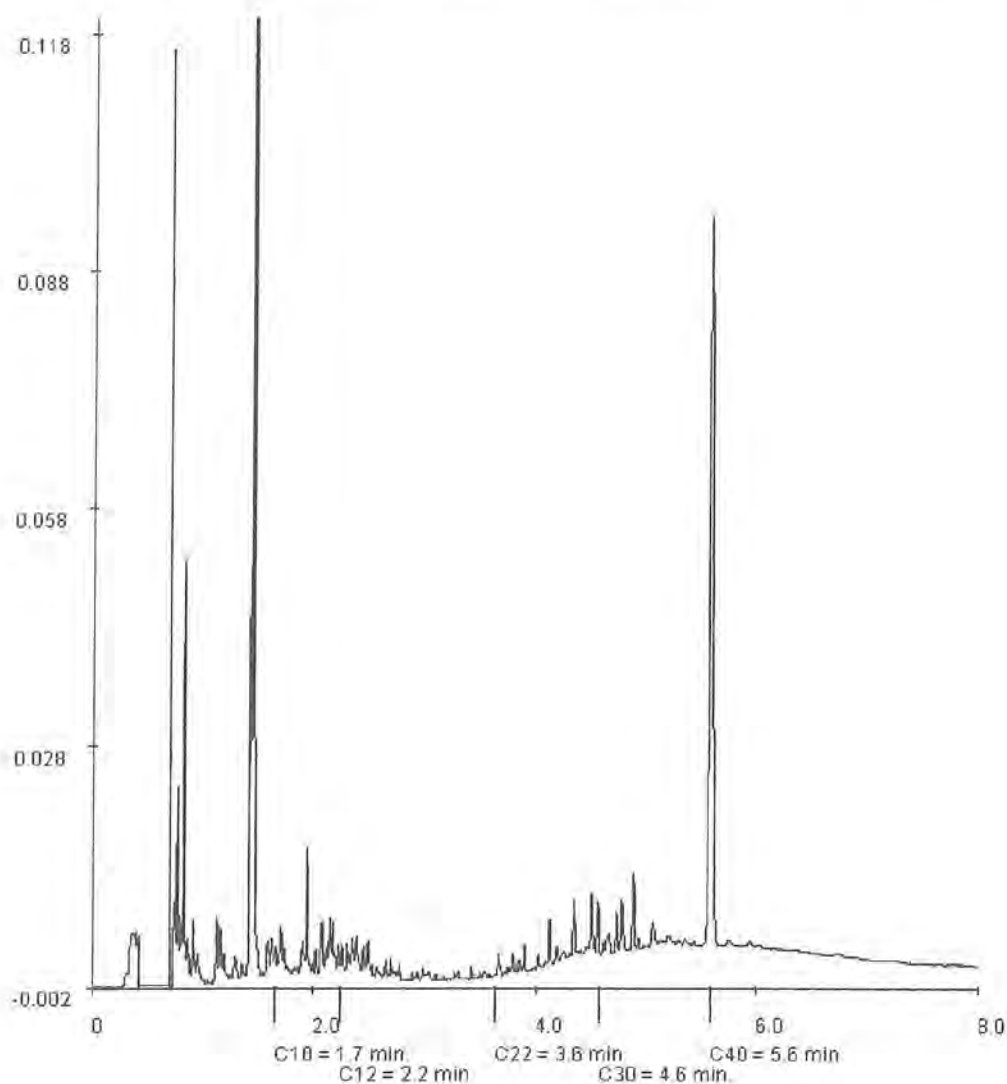
Orderdatum 22-06-2011
Startdatum 22-06-2011
Rapportagedatum 27-06-2011

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: mm-bg-2mm-bg-2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de RvA erkende norm NEN-ISO 17025:2005 voor het uitvoeren van analyses van monsters van aardolie en verwante producten. De accreditatie is geldig tot 31-12-2012. De accreditatie is toegekend door de RvA op basis van een auditrapport van 12-12-2011. De accreditatie is toegekend op basis van een auditrapport van 12-12-2011. De accreditatie is toegekend op basis van een auditrapport van 12-12-2011.





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwersstraat 15 3194 AG Rotterdam

Tel. +31 (0)10 231 47 00 Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
Hans Lammen
Hoogoorddreef 9
1101 BA AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DE BOELELAAN
Uw projectnummer : M11G0186
ALcontrol rapportnummer : 11688512, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M11G0186. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11688512 - 1

Orderdatum 27-06-2011
Startdatum 27-06-2011
Rapportagedatum 29-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
arsen	µg/l	S	<10	29	<10	<10
barium	µg/l	S	95	170	85	80
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
ijzer Totaal	µg/l		1100		240	
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
ammonium	mgN/l	Q	1.2		2.2	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.47	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<1.0 ^{1) 2)}	<0.54 ²⁾	<0.30 ²⁾	<0.50 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	19-1-2 19-1-2 19 (120-270)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-2 08-1-2 08 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	13-1-2 13-1-2 13 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 27 (170-270)

Paraaf:

Analyserapport

Orderdatum	27-06-2011
Startdatum	27-06-2011
Rapportagedatum	29-06-2011

Projectnaam	DE BOELELAAN
Projectnummer	M11G0186
Rapportnummer	11688512 - 1

MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l	S	33	60
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	330	18
monstervolume tbv analyse	ml		100	200

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

001	Groundwater (AS3000)	19-1-2 19-1-2 19 (120-270)
002	Groundwater (AS3000)	08-1-2 08-1-2 08 (170-270)
003	Groundwater (AS3000)	13-1-2 13-1-2 13 (170-270)
004	Groundwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 27 (170-270)



MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11688512 - 1

Orderdatum 27-06-2011
Startdatum 27-06-2011
Rapportagedatum 29-06-2011

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |



MWH B.V.
Hans Lammien

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11688512 - 1

Orderdatum 27-06-2011
Startdatum 27-06-2011
Rapportagedatum 29-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (ontsluiling eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6604
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
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0949827	27-06-2011	27-06-2011	ALC204

Paraaf:





MWH B.V.
Hans Lammen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam DE BOELELAAN
Projectnummer M11G0186
Rapportnummer 11688512 - 1

Orderdatum 27-06-2011
Startdatum 27-06-2011
Rapportagedatum 29-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5244396	27-06-2011	27-06-2011	ALC207
001	F5579371	27-06-2011	27-06-2011	ALC227
001	F5579380	27-06-2011	27-06-2011	ALC227
001	G5996160	27-06-2011	27-06-2011	ALC236
001	G8233588	27-06-2011	27-06-2011	ALC236
001	T0118854	27-06-2011	27-06-2011	ALC244
001	U3037251	27-06-2011	27-06-2011	ALC247
002	B0949832	27-06-2011	27-06-2011	ALC204
002	G8233581	27-06-2011	27-06-2011	ALC236
002	G8233582	27-06-2011	27-06-2011	ALC236
003	B0949838	27-06-2011	27-06-2011	ALC204
003	B5244407	27-06-2011	27-06-2011	ALC207
003	F5579367	27-06-2011	27-06-2011	ALC227
003	F5579368	27-06-2011	27-06-2011	ALC227
003	G8233601	27-06-2011	27-06-2011	ALC236
003	G8233607	27-06-2011	27-06-2011	ALC236
003	T0118855	27-06-2011	27-06-2011	ALC244
003	U3037245	27-06-2011	27-06-2011	ALC247
004	B0911502	27-06-2011	27-06-2011	ALC204
004	G8233592	27-06-2011	27-06-2011	ALC236
004	G8233593	27-06-2011	27-06-2011	ALC236

16

Bijlage 5.2: analysecertificaat asbest in grond

Omegam Laboratoria B.V.
t.a.v. Dhr. J. Mors
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : De Boelelaan;pn.377665
Projectnaam : UA110860
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1387927
Analyse : afgeleid van NEN 5707
Datum aanlevering : 24 juni 2011
Datum analyse : 27 juni 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 328608
Monster omschrijving : 2516870 ASB-bg;bc.E04915820

Massa monster (nat) : 8,60 kg
Massa monster (droog) : 7,66 kg
Droge stofgehalte : 89,0 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	89,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						n.a.	-	-	< 0,1

n.a. niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking:

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532 73.76

BIC: RABONL2U

IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016