

Verkendend bodemonderzoek

Kadastrale percelen C256, C424 en G1824 9 (ged.) langs de
Blokland te Montfoort



Definitief

Gemeente Montfoort
Postbus 41
Kasteelplein 5
3417 ZG MONTFOORT

Grontmij Nederland bv
Houten, 19 september 2008

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek

Subtitel : Kadastrale percelen C256, C424 en G1824 (ged.) langs de Blokland te Montfoort

Projectnummer : 248473

Referentienummer : 13/99086887/KB

Revisie : D1

Datum : 19 september 2008

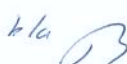
Auteur(s) : mevrouw K. Broekgaarden MSc.

E-mail adres : kristel.broekgaarden@grontmij.nl

Gecontroleerd door : de heer drs. C.F. Geuijen

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : de heer drs. P.A.A. Verhaagen

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
bodem@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassen	8
2.4	Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.6	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
3.1	Bodemonderzoek.....	10
3.2	Waterbodemonderzoek.....	10
3.3	Overzicht uitgevoerde werkzaamheden	10
4	Resultaten veldonderzoek	12
4.1	Lokale bodemopbouw.....	12
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3	Grondwatergegevens.....	12
4.4	Gegevens waterbodemonderzoek.....	13
4.5	Monsterselectie	13
4.6	Laboratoriumonderzoek	13
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	14
5.1	Algemeen.....	14
5.2	Toetsingskaders Wet bodembescherming	14
5.3	Toetsingsresultaten grond	15
5.4	Toetsingsresultaten grondwater	16
5.5	Resultaten waterbodemonderzoek	16
6	Evaluatie	17
6.1	Algemeen.....	17
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	17
6.3	Conclusies en aanbevelingen	18

- Bijlage 1: Topografische ligging locatie
- Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Getoetste resultaten
- Bijlage 6: Verklaring toetsingskader
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Montfoort heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 en waterbodemonderzoek conform de NVN5720 uitgevoerd ter plaatse van drie kadastrale percelen C256, C424 en G1824 (gedeeltelijk) langs de Blokland te Montfoort. De ligging van de onderzoekslocaties is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locaties is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding van het bodemonderzoek is de voorgenomen aan- en verkoop van de percelen en de mogelijke aanleg van een begraafplaats op één van de percelen. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) en de waterbodem. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (bekend als Kwalibo) is sinds 1 juli 2007 van kracht. Dit besluit richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- de veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde vooronderzoek, de terreinsituatie, de onderzoekshypothese en de onderzoeksstrategie beschreven.

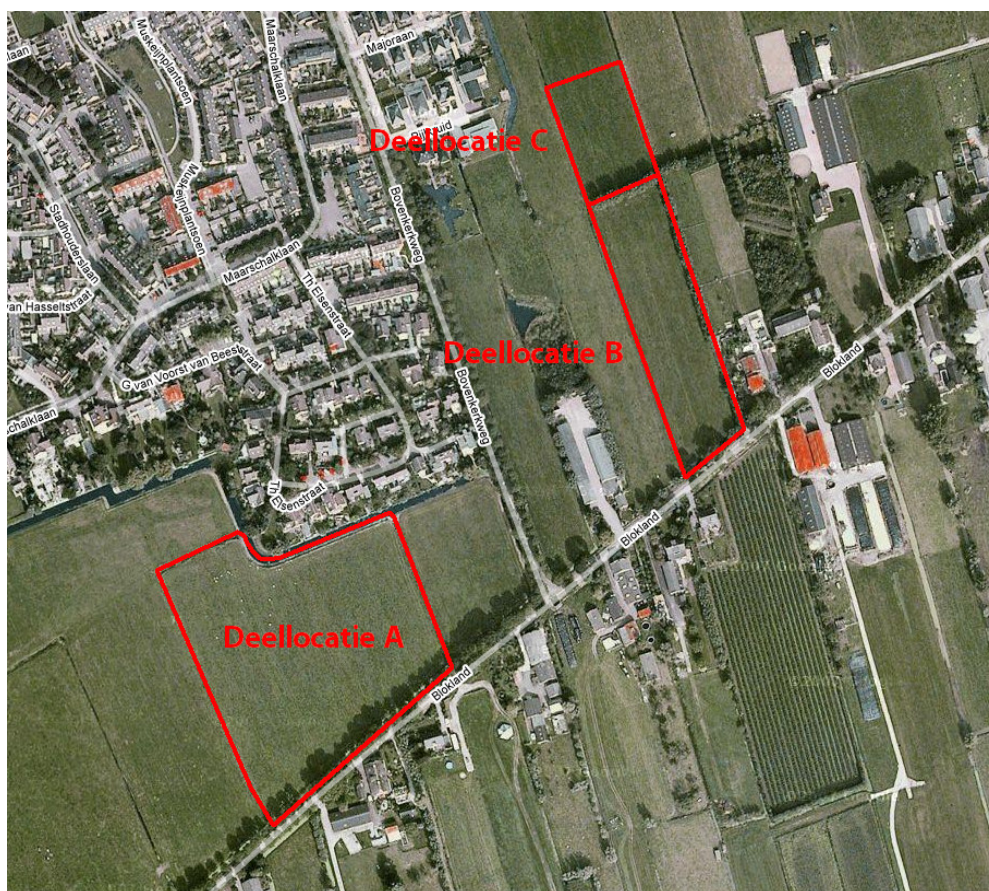
Dit historisch onderzoek heeft bestaan uit een locatiebezoek, het opvragen van informatie bij de milieudienst noordwest-Utrecht, het Bodemloket van de Provincie Utrecht en het Landelijke Bodemloket en het raadplegen van luchtfoto's.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit drie deellocaties. De gegevens van de drie deellocaties A, B en C zijn weergegeven in tabel 2.1. De ligging van de deellocaties is in de onderstaande figuur 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Gegevens deellocaties

	Deellocatie A	Deellocatie B	Deellocatie C
Oppervlakte	21990m ²	9430m ²	4350m ²
Kadastrale gegevens	Montfoort, C, 256	Montfoort, C, 424	Montfoort, G, 1824 (gedeeltelijk)



Figuur 2.1 Overzicht ligging deellocaties.

De locaties zijn altijd in gebruik geweest als weiland met sloten. Op geen van de locaties zijn opstallen of slootdempingen aanwezig. De locaties zijn niet gelegen in een toemaakdegebied.

2.3 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassen

Voor de onderzoekslocaties is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar, namelijk de bodemkwaliteitskaart Lopikerwaard. Met de inwerkingtreding van het Besluit Bodemkwaliteit is deze bodemkwaliteitskaart niet meer geldig, echter het levert nog wel informatie over de aandachtsparameters op de onderzoekslocaties.

Deellocatie A is gelegen in bodemkwaliteitszone B1 (grasland op humeuze klei) van de bodemkwaliteitskaart Lopikerwaard. Aandachtsparementen in deze zone zijn koper, nikkel en zink. In het kader van het nieuwe Besluit Bodemkwaliteit is de nieuwe toegekende bodemfunctieklassse (voorlopig) "Landbouw/Natuur" (informatie milieudienst noordwest-Utrecht).

Deellocaties B en C zijn gelegen in de bodemkwaliteitszone B3 (grasland en boomgaard op humeuze klei) en bebouwingsstrook niet gezoneerd. Aandachtsparementen voor zone B3 zijn koper, nikkel, zink en som DDT/DDE/DDD. Aandachtsparementen in de bebouwingsstrook zijn niet beschreven in het bodembeheersplan, wel kan hier meer bodemvreemd materiaal verwacht worden. In het kader van het nieuwe Besluit Bodemkwaliteit is de nieuwe toegekende bodemfunctieklassse (voorlopig) "Landbouw/Natuur" (informatie milieudienst noordwest-Utrecht). De functieklassse wordt in de toekomst mogelijk aangepast (afhankelijk van het bestemmingsplan).

2.4 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocaties zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel zijn in de directe omgeving, binnen een straal van 50 meter een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderstaand is een beknopt overzicht van de bevindingen en de in de desbetreffende rapportage opgenomen conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Op de locatie Bloklandweg 76, gelegen ten zuidwesten van deellocatie B, is in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd door Tukkers (Verkennd bodemonderzoek Blokland 76 in Montfoort, rapportnummer 530828, d.d. 30 november 1995). Het onderzoek richtte zich op het onderzoeken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van een erfverharding. De erfverharding bestond uit puin en/of sloopafval. De erfverharding bleek verontreinigd met immobiele componenten. Nader onderzoek werd noodzakelijk geacht.

In 2007 is nabij de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd door Grontmij (Milieuhygiënisch bodemonderzoek Hofland 5^e fase te Montfoort, kenmerk 13/99079882/KB, d.d. 17 september 2007). Deze locatie ligt ten westen, noorden en noordoosten van de onderzoekslocatie. Dit onderzoek heeft bestaan uit een bodemonderzoek en een waterbodemonderzoek. De bovengrond bleek licht verontreinigd (>Streefwaarde) met minerale olie, zware metalen en PAK. De ondergrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater bleek licht verontreinigd met xylenen, arseen en nikkel. In de watergangen is klasse 0, klasse 2 en klasse 3 slib aangetroffen. Nader onderzoek was niet noodzakelijk.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De hoogteligging van het gebied varieert tussen 0,37 en 0,84 m -NAP. De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een sterk wisselende grondslag. Geologische kaarten van het gebied geven aan dat in het gebied komgronden aanwezig zijn, gekenmerkt door klei en veenlagen afgewisseld door stroomgeulen, gedeeltelijk gevuld met zand. De stroomgeulen zijn in verschillende perioden ontstaan, waardoor de diepteligging van de zandlagen varieert. De bovenlaag van de ondergrond bestaat uit klei- en/of veenlagen, die goed samendrukbaar zijn. In het algemeen overheersen in dit gebied de kleilagen. De dikte van de deklaag varieert sterk in dikte. In het zuidelijke deel van het terrein komen ook veenlagen voor. In onderstaande tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 2.2 Schematische regionale opbouw

Diepte (m –mv)	Pakket	Opbouw
0 - 6	Deklaag	Klei en leem, plaatselijk veen
6 - 55	Eerste watervoerend pakket	Fijn tot grof zand
55 - 70	Eerste scheidende laag	Klei- en slibhoudende zanden
70 - 140	Tweede watervoerend pakket	Matig grof zand
>140	Hydrologische basis	Klei en sterk slibhoudende zanden

De stromingsrichting van het freatische grondwater op de locatie is westelijk gericht. De locaties zijn niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden een hypothese te worden opgesteld ten aanzien van de op de locatie te verwachten bodemverontreiniging.

Op basis van bovenstaande gegevens zijn de deellocaties B en C onderzocht conform de NEN 5740 strategie “onverdacht”. De deellocaties liggen in bodemkwaliteitszone grasland en boomgaard (B3) waar één van de aandachtsparameters som DDT/DDE/DDD is. Aangezien op geen van de deellocaties in het verleden een boomgaard gevestigd is geweest is deze parameter niet meegenomen tijdens onderhavig onderzoek. Deellocatie A is onderzocht conform de NEN5740 strategie “onverdacht grootschalig”.

De deellocaties worden alle begrensd door sloten. De waterbodem in de sloten is onderzocht op basis van het protocol NVN 5720. Daarbij is uitgegaan van een onverdachte locatie. Hierbij is een onderzoekstraject van maximaal 500 meter aangehouden. Per onderzoekstraject zijn acht tot tien steken van de waterbodem genomen. Deze steken zijn genomen met een Edelmanboor waarbij de gehele sliblaag is bemonsterd.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Eventueel onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Met betrekking tot asbest wordt de locatie op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Conform de NEN 5707 is derhalve geen specifiek veld- en laboratoriumonderzoek naar asbest verricht. Wel is bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden aandacht besteed aan het eventueel voorkomen van asbest in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, steken, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Bodemonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL en bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002, uitgevoerd tussen 6 en 11 augustus 2008 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van handboringen tot verschillende diepten (zie tabel 3.1);
- het plaatsen van diverse peilbuizen en het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 augustus 2008:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de peilbuizen.

3.2 Waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. op 11 augustus 2008.

Rondom deellocatie A ligt een sloot. Deze sloot heeft een gemiddelde breedte van 1 á 2 m. Rondom deellocatie B en C liggen ook sloten. De sloten aan de noordzijde van deellocatie C en ten westen van deellocaties B en C zijn in het onderzoek van Grontmij in 2007 al onderzocht. De ligging van de sloten is weergegeven in bijlage 2. De sloot langs de Blokland, ten zuiden van de deellocaties A en B, is niet meegenomen tijdens dit onderzoek.

Voor elk onderzoekstraject is, gelijkmatig verdeeld over het traject, op acht tot tien plaatsen een monster genomen in het midden van de sloot met een Edelmanboor. Van deze monsters is voor elk onderzoekstraject één mengmonster samengesteld in het veld. De ligging van de waterbodemonsteking is weergegeven in bijlage 2.

3.3 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht werkzaamheden

Deellocatie	Strategie	Boring	Analyses
A	ONV-GR	20 x 0,5 m -mv	5 x NENgrond ¹⁾
		4 x grondwaterstand	(3 x boven- en 2 x ondergrond)
		4 x peilbuis tot 3,0 m -mv (filter 2,0 tot 3,0)	4 x NENgrondwater ²⁾
B	ONV	14 x 0,5 m -mv	5 x NENgrond ¹⁾
		4 x grondwaterstand	(3 x boven- en 2 x ondergrond)
		2 x peilbuis tot 3,0 m -mv (filter 2,0 tot 3,0)	2 x NENgrondwater ²⁾
C	ONV	11 x 0,5 m -mv	3 x NENgrond ¹⁾
		3 x grondwaterstand	(2 x boven- en 1 x ondergrond)
		1 x peilbuis tot 3,0 m -mv (filter 2,0 tot 3,0)	1 x NENgrondwater ²⁾
Waterbodembodem deel- locatie A	460m	10 steken slib tot 1,0 m -mv	1 x Waterbodempakket ³⁾
Waterbodembodem Deellocatie B+C	300m	10 steken slib tot 1,0 m -mv	1 x Waterbodempakket ³⁾

1) NEN-pakket grond bestaat uit de volgende parameters: Droge stof, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40;

2) NEN-pakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40;

3) Waterbodempakket bestaat uit de volgende parameters: Droge stof gehalte, organische stof, lutum, fractie < 16 µm, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40.

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw op de onderzoekslocatie beschreven worden. De bodem bestaat tot 1,50 m -mv overwegend uit klei. Vanaf 1,50 -mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv bestaat de bodem uit fijn zand.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Opgemerkt wordt dat bij het uitvoeren van de boorwerkzaamheden geen asbest verdacht materiaal op of in de bodem is waargenomen.

Tabel 4.1 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Deel-locatie	Boring	Maximale boordiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
A	A09	0,50	0 - 0,25	Zwak puinhoudend
	A13	0,50	0 - 0,20	Resten kolen
	A14	0,50	0 - 0,25	Zwak puinhoudend
	A19	0,50	0,25 - 0,50	Zwak puinhoudend
	A21	0,50	0,25 - 0,50	Resten puin
	A23	1,50	0 - 0,25	Zwak puinhoudend
B	B01	0,50	0 - 0,25	Zwak puinhoudend
	B05	0,50	0 - 0,25	Zwak puinhoudend
	B13	0,50	0 - 0,25	Zwak puinhoudend
	B19	0,50	0 - 0,20	Matig puinhoudend
			0,20 - 0,50	Zwak puinhoudend
C	C10	0,50	0,25 - 0,50	Zwak puinhoudend

4.3 Grondwatergegevens

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Deel-locatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen (µS/cm)
A	A03	2,0 - 3,0	1,23	7,0	668
	A07	2,0 - 3,0	1,43	7,0	843
	A22	2,0 - 3,0	1,26	6,8	885
	A24	2,0 - 3,0	0,86	6,6	558
B	B03	2,0 - 3,0	1,00	7,3	1208
	B17	2,0 - 3,0	1,34	7,1	755
C	C07	1,5 - 2,5	1,35	6,9	1362

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.4 Gegevens waterbodem

De sloten hebben een waterdiepte van circa 0,30 meter. Het slib bestaat voornamelijk uit sterk siltige klei. De ondergrond bestaat uit matig fijn zand.

4.5 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek en op basis van een zo groot mogelijke ruimtelijke dekking van de beschikbare monsters. In tabel 4.3 is de samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4.3 Monsterselectie

Deellocatie	Monster-nummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
A	BG1	A09, A13, A14, A21	0 - 0,50	Mengmonster kleiige bovengrond, zwak puinhoudend, resten kolen, resten puin.
	BG2	A19, A23, A26, A27	0 - 0,50	Mengmonster kleiige bovengrond, zwak puinhoudend, resten houtskool, zuidoost hoek van het terrein.
	BG3	A02, A04, A11, A16, A18, A28	0 - 0,35	Mengmonster kleiige bovengrond, zintuiglijk schoon.
	OG1	A03, A06, A07, A08, A23	0,60 - 1,70	Mengmonster kleiige ondergrond, zintuiglijk schoon.
	OG2	A03, A07, A17, A22, A24	1,00 - 3,00	Mengmonster zandige ondergrond, zintuiglijk schoon.
	SA1	SA1 t/m SA10	0,40 - 0,75	Mengmonster waterbodem, slib.
B	B-BG1	B01, B05, B13, B19	0 - 0,50	Mengmonster kleiige bovengrond, zwak puinhoudend, westelijk terreindeel.
	B-BG2	B02, B04, B06, B07, B10	0 - 0,25	Mengmonster kleiige bovengrond, zintuiglijk schoon, noordoostelijk terreindeel.
	B-BG3	B11, B12, B15, B16, B18	0 - 0,25	Mengmonster kleiige bovengrond, zintuiglijk schoon, zuidelijk terreindeel.
	B-OG1	B03, B17	0,80 - 1,55	Mengmonster kleiige ondergrond, zintuiglijk schoon.
	B-OG2	B08, B09, B14, B20	0,60 - 1,50	Mengmonster zandige ondergrond, zintuiglijk schoon.
	SB1	SB1 t/m SB08	0,20 - 0,35	Mengmonster waterbodem, slib.
C	C-BG1	C10, C12, C13, C14	0 - 0,25	Mengmonster kleiige bovengrond, zintuiglijk schoon, zuidelijk terreindeel.
	C-BG2	C03, C04, C05, C06	0 - 0,25	Mengmonster kleiige bovengrond, zintuiglijk schoon, noordelijk terreindeel.
	C-OG1	C01, C07, C09, C15	0,60 - 1,60	Mengmonster kleiige ondergrond, zintuiglijk schoon.

4.6 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan in bijlage 4.

5.2 Toetsingskaders Wet bodembescherming

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport. Vanaf 1 oktober 2008 vindt een aanpassing van dit toetsingskader plaats en worden deze normen opgenomen in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems en in oppervlaktewater geldt het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. Een uitleg over dit toetsingskader voor landbodems en waterbodems is tevens opgenomen in bijlage 6. Tijdens onderhavig onderzoek is getoetst aan het generieke beleid van het Besluit bodemkwaliteit. Elke gemeente kan gebiedsspecifiek beleid ontwikkelen dat in de regel soepeler zal zijn dan het generieke beleid. Ten tijde van onderhavig onderzoek was nog geen gebiedsspecifiek beleid bekend voor de onderzoekslocatie. Wel is bekend welke functieklassen de locaties hebben.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden en de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Tevens zijn in bijlage 6 de toetsingswaarden opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

- Streefwaarde: Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen. De Streefwaarde wordt per 1 oktober 2008 vervangen door de Achtergrondwaarde;
- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde Wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde Industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Toetsingsresultaten grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten voor de grond aan de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering en in tabel 5.2 de toetsing aan het generieke beleid van het Besluit Bodemkwaliteit samengevat weergegeven.

Tabel 5.1 Toetsingsresultaat vaste bodem (Circulaire)

Deel- Locatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
			> S	>T	> I
A	BG1	0 - 0,50	Barium, kobalt, nikkel	-	-
	BG2	0 - 0,50	Barium	-	-
	BG3	0 - 0,35	-	-	-
	OG1	0,60 - 1,70	Kobalt	-	-
	OG2	1,00 - 3,00	Kobalt	-	-
B	B-BG1	0 - 0,50	Barium	-	-
	B-BG2	0 - 0,25	Barium, kobalt, koper	-	-
	B-BG3	0 - 0,25	Barium, kobalt	-	-
	B-OG1	0,80 - 1,55	Kobalt, nikkel	-	-
	B-OG2	0,60 - 1,50	Barium, kobalt, nikkel	-	-
C	C-BG1	0 - 0,25	Barium, kobalt, koper, nikkel, zink	-	-
	C-BG2	0 - 0,25	Barium, kobalt, koper, nikkel, zink	-	-
	C-OG1	0,60 - 1,60	Kobalt, nikkel	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde;

> T : overschrijding van de Tussenwaarde;

> I : overschrijding van de Interventiewaarde;

- : geen overschrijding.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaat vaste bodem (Besluit Bodemkwaliteit)

Deel- locatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWw	> MWi	Oordeel*
A	BG1	0 - 0,50	Barium, nikkel	-	-	AW
	BG2	0 - 0,50	Barium	-	-	AW
	BG3	0 - 0,35	-	-	-	AW
	OG1	0,60 - 1,70	-	-	-	AW
	OG2	1,00 - 3,00	-	-	-	AW
B	B-BG1	0 - 0,50	-	-	-	AW
	B-BG2	0 - 0,25	Barium, lood	-	-	AW
	B-BG3	0 - 0,25	-	-	-	AW
	B-OG1	0,80 - 1,55	Kobalt	Nikkel	-	Wonen
	B-OG2	0,60 - 1,50	Barium, kobalt	Nikkel	-	Wonen
C	C-BG1	0 - 0,25	Barium, kobalt, koper, kwik, lood, zink	Nikkel	-	Wonen
	C-BG2	0 - 0,25	Barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink	Nikkel	-	Wonen
	C-OG1	0,60 - 1,60	Nikkel	-	-	AW

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde;

> MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen;

> MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie;

- : geen overschrijding;

* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem.

Het verschil tussen de toetsing aan de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering en de bodemkwaliteitsklassen wordt veroorzaakt door gebruik van de nieuwe Streef- en Interventiewaarde bij de toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit.

5.4 Toetsingsresultaten grondwater

De analyses van het grondwater zijn getoetst aan de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering. De resultaten van de toetsing zijn weergegeven in tabel 5.3. Voor grondwater zijn geen toetsingswaarden vastgesteld in het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 5.3 Toetsingsresultaat grondwater

Peilbuis (nr)	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
A03	2,0 - 3,0	Barium, dichloormethaan	-	-
A07	2,0 - 3,0	Barium, dichloormethaan	-	-
A22	2,0 - 3,0	Barium, naftaleen	-	-
A24	2,0 - 3,0	Barium	-	-
B03	2,0 - 3,0	Barium, zink	-	-
B17	2,0 - 3,0	Barium, dichloormethaan	-	-
C07	1,5 - 2,5	Barium, zink, dichloormethaan	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde;

> T : overschrijding van de Tussenwaarde;

> I : overschrijding van de Interventiewaarde;

- : geen overschrijding.

5.5 Resultaten waterbodemonderzoek

Om te beoordelen of het vrijgekomen slib uit de sloten mag worden toegepast op landbodem en in oppervlaktewater zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Toepassingsmogelijkheden slib

Monster	Toepassing in oppervlaktewater		Toepassing op landbodem	
	Klasse	Kritische parameters	Oordeel	Kritische parameters
SA1	Klasse B	PCB's	Industrie	PCB's
SB1	Klasse A	PCB's	AW	-

De resultaten van de toetsing aan verspreidbaarheid zijn in de onderstaande tabel 5.5 weergegeven. De eenheden zijn in mg/kg d.s.

Tabel 5.5 Toetsing analyses voor verspreiding op landbodem

Monster	msPAF met	msPAF org	Barium	Cadmium	Cobalt	Molybdeen	Minerale olie	Oordeel verspreiding
SA1	0	21,2	84	<0,4	7,2	<1,5	<20	Verspreiding niet toegestaan i.v.m. msPAForg >20.
SB1	0	10,8	140	0,4	11	<1,5	<20	Verspreiding over aangrenzend perceel toegestaan.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven ter plaatse van de kadastrale percelen C256, C424 en G1824 (gedeeltelijk) langs de Blokland te Montfoort.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Deellocatie A

Op deellocatie A worden in de bovengrond (tot 0,5 m -mv) plaatselijk puin en kolen waargenomen. Deze puinhoudende bovengrond (BG1) overschrijden barium, nikkel en kobalt de Streefwaarde. Ook in een tweede puin- en koolhoudend monster van de bovengrond (BG2) overschrijdt barium de Streefwaarde. In de zintuiglijk schone bovengrond (BG3) overschrijdt geen van de parameters de Streefwaarde. In de ondergrond (vanaf 0,5 m -mv, OG1 en OG2) overschrijdt kobalt de Streefwaarde. Het grondwater is verontreinigd met barium, waarbij het gehalte de Streefwaarde overschrijdt. Tevens is het grondwater plaatselijk verontreinigd met naftaleen (peilbuis A22) en dichloormethaan (peilbuis A03 en A07). De gehalten liggen boven de Streefwaarde. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het oordeel voor de ontvangende bodem is voor alle monsters Achtergrondwaarde.

Deellocatie B

Op deellocatie B worden in de bovengrond plaatselijk puinbijmengingen waargenomen. Deze puinhoudende bovengrond (B-BG1) is verontreinigd met barium, waarbij het gehalte boven de Streefwaarde ligt. De zintuiglijk schone bovengrond (B-BG2) overschrijden barium, kobalt en koper de Streefwaarde. In een tweede monster van de zintuiglijk schone bovengrond (B-BG3) overschrijden barium en kobalt de Streefwaarde. De kleiige ondergrond (B-OG1) is verontreinigd met kobalt en nikkel. De gehalten overschrijden de Streefwaarde. In de zandige ondergrond (B-OG2) overschrijden barium, kobalt en nikkel de Streefwaarde. Ook op deze deellocatie overschrijdt barium de Streefwaarde in het grondwater. Tevens overschrijden zink (peilbuis B03) en dichloormethaan (peilbuis B17) plaatselijk de Streefwaarde. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het oordeel voor de ontvangende bodem is voor de bovengrond Achtergrondwaarde en voor de ondergrond Wonen.

Deellocatie C

Op deellocatie C wordt in de bovengrond (C-BG1 en C-BG2) een verontreiniging met barium, kobalt, koper, nikkel en zink aangetroffen. De gehalten overschrijden de Streefwaarde. In de ondergrond (C-OG1) overschrijden kobalt en nikkel de Streefwaarde. In het grondwater (peilbuis C07) worden barium, zink en dichloormethaan boven de Streefwaarde aangetroffen. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De maximale waarde wonen wordt in geen van de monsters overschreden. Het oordeel voor de ontvangende bodem is voor de bovengrond Wonen en voor de ondergrond Achtergrondwaarde.

Waterbodem

De resultaten voor de waterbodem staan weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1 Toepassings- en verspreidingsmogelijkheden slib

Monster	Deellocatie	Toepassing in oppervlaktewater	Toepassing op landbodem	Oordeel verspreiding
SA1	A	Klasse B	Industrie	Verspreiding niet toegestaan.
SB1	B en C	Klasse A	AW	Verspreiding over aangrenzend perceel toegestaan.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Voor de NEN 5740 wordt gezien de resultaten van het onderzoek geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte' locatie formeel gezien niet juist is. De hypothese dient formeel te worden verworpen op basis van overschrijdingen van Streefwaarden in grond en grondwater.

De resultaten van onderhavig onderzoek komen grotendeels overeen met de resultaten van het eerder bodemonderzoek uit 2007, uitgevoerd direct naast de huidige onderzoekslocatie. De bovengrond, de ondergrond en het grondwater bleken verontreinigd met zware metalen, waarbij de gehalten de Streefwaarden overschreden. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de Tussenwaarde, de waarde waarboven nader onderzoek noodzakelijk is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Voor het aanwezige slib in de onderzochte sloten geldt dat deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet verwijderd hoeft te worden. Wanneer om civieltechnische redenen besloten wordt om het slib te verwijderen geldt dat het slib uit de sloot op deellocatie B en C vrij toegepast mag worden op landbodems en verspreid mag worden op de aan de sloot grenzende kadastrale percelen. Toepassing van slib afkomstig uit de sloot van deellocatie A mag alleen toegepast worden op een landbodem met de vastgestelde kwaliteit industrie. Dit slib mag niet verspreid worden. Wat betreft de toepassing in oppervlaktewater geldt dat het slib uit de sloten toegepast mag worden in een watergang waarvan de ontvangende waterbodem van dezelfde of slechtere klasse is als de toe te passen bagger.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit op de deellocaties A, B en C vormt geen belemmering voor het gebruik van de locaties als begraafplaats.

Indien grond van elders toegepast wordt op de onderzoekslocaties geldt dat deze grond moet voldoen aan de Achtergrondwaarde. Voor deellocatie B en C kan dit mogelijk wijzigen in de toekomst, afhankelijk van het bestemmingsplan (zie paragraaf 2.3).

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij contact op te nemen met de milieudienst noordwest-Utrecht.

Bijlage 1

Topografische ligging locatie



Bron: Topografische Dienst Nederland

Ligging locatie

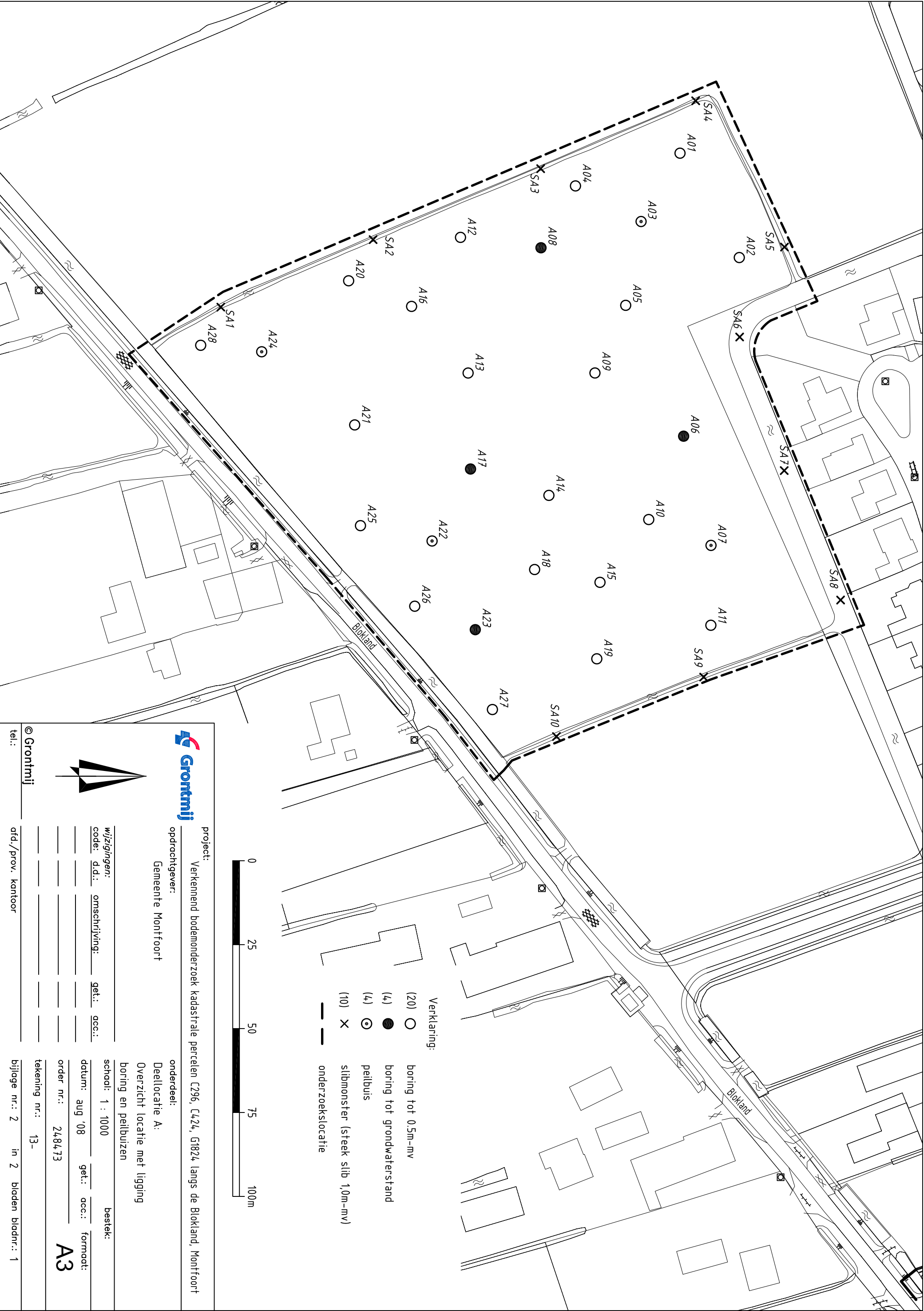
schaal 1 : 25000

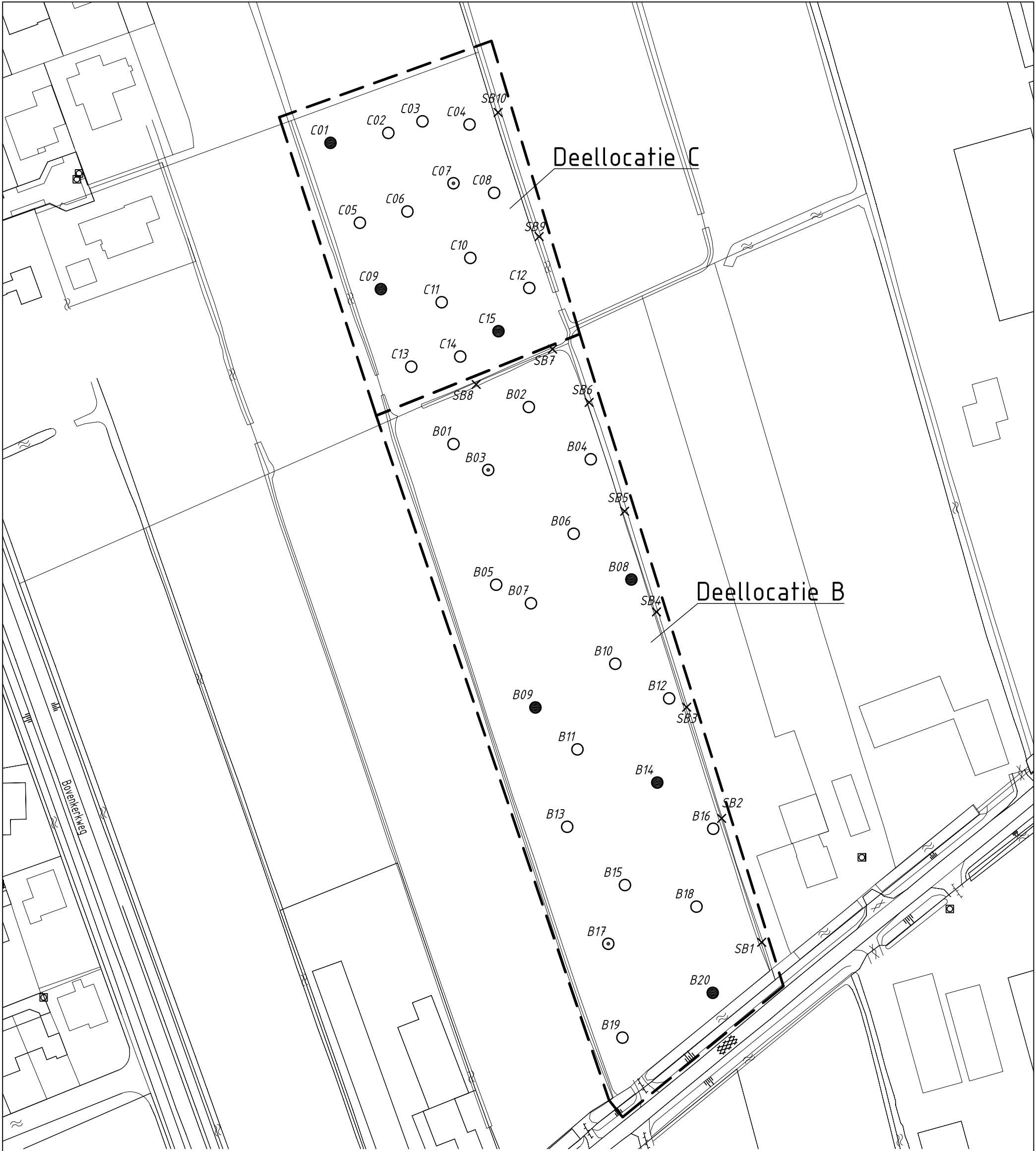
o.n. 248473 /

bijlage 1

Bijlage 2

Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen





Verklaring:

- (25) ○ boring tot 0.5m-mv
- (7) ● boring tot grondwaterstand
- (3) ⊙ peilbuis
- (10) × slibmonster (steek slib 1,0m-mv)
- — onderzoekslocatie



project: Verkennd bodemonderzoek kadastrale percelen C296, C424, G1824 langs de Blokland, Montfoort

opdrachtgever: Gemeente Montfoort

o onderdeel: Deellocatie B + C
Overzicht locaties met ligging boringen en peilbuizen

schaal: 1 : 1000 bestek:

datum: aug '08 get.: acc.: formaat: A3

order nr.: 248473

tekening nr.: 13-

bijlage nr.: 2 in 2 bladen bladnr.: 2

wijzigingen:

code:	d.d.:	omschrijving:	get.:	acc.:

© Grontmij

tel.: afd./prov. kantoor

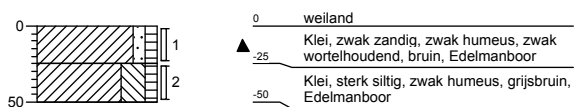
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

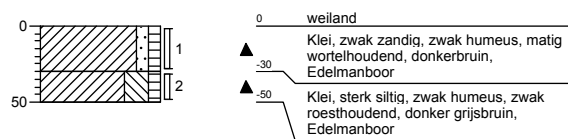
Projectnummer: 248473_DEELOCATIE_A
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

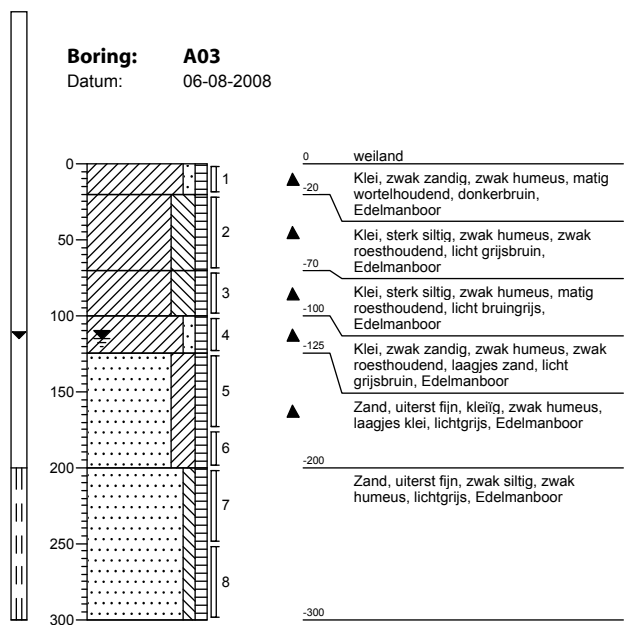
Boring: A01
Datum: 06-08-2008



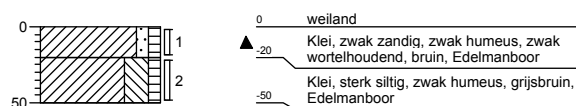
Boring: A02
Datum: 06-08-2008



Boring: A03
Datum: 06-08-2008



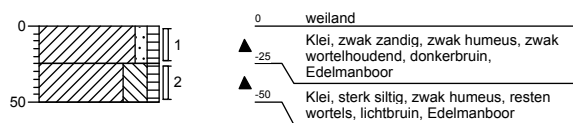
Boring: A04
Datum: 06-08-2008



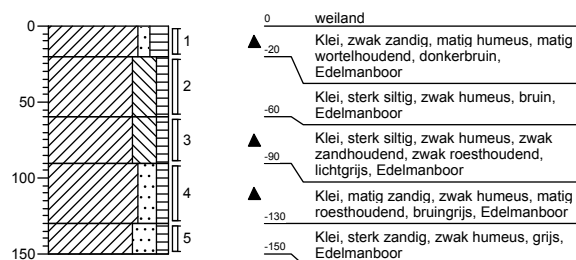
Projectnummer: 248473_DEELOCATIE_A
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

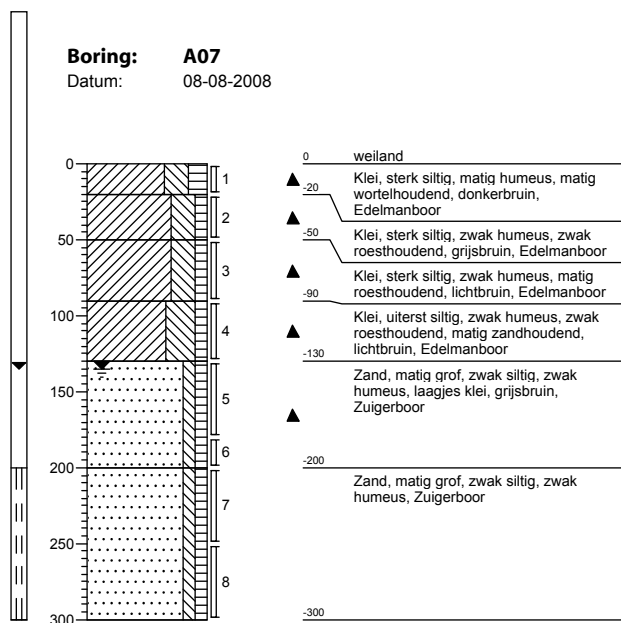
Boring: A05
Datum: 06-08-2008



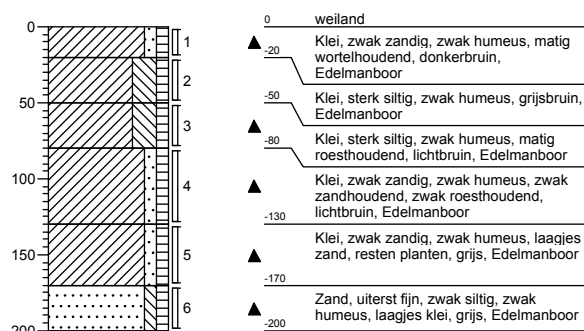
Boring: A06
Datum: 06-08-2008



Boring: A07
Datum: 08-08-2008



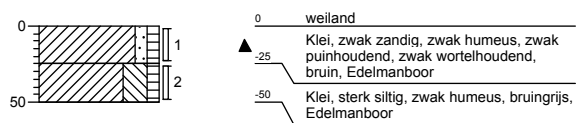
Boring: A08
Datum: 06-08-2008



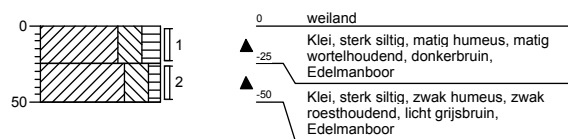
Projectnummer: 248473_DEELOCATIE_A
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

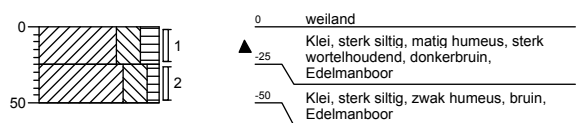
Boring: A09
Datum: 06-08-2008



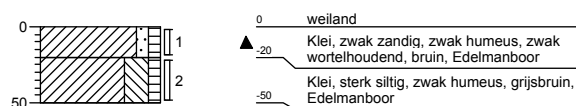
Boring: A10
Datum: 08-08-2008



Boring: A11
Datum: 08-08-2008



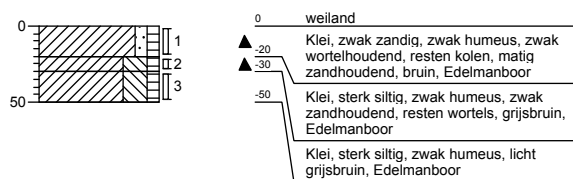
Boring: A12
Datum: 06-08-2008



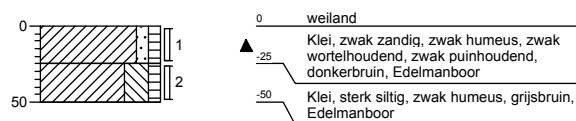
Projectnummer: 248473_DEELOCATIE_A
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

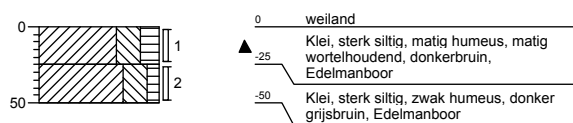
Boring: A13
Datum: 06-08-2008



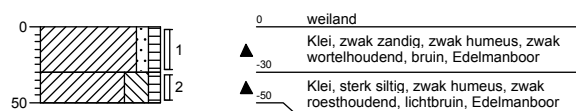
Boring: A14
Datum: 06-08-2008



Boring: A15
Datum: 08-08-2008



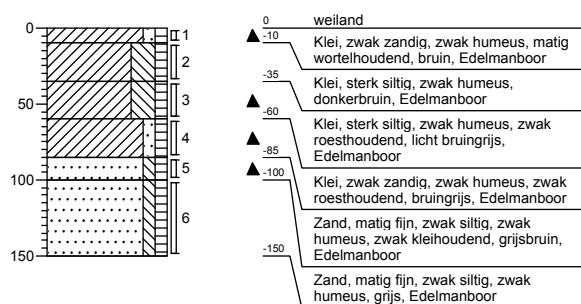
Boring: A16
Datum: 06-08-2008



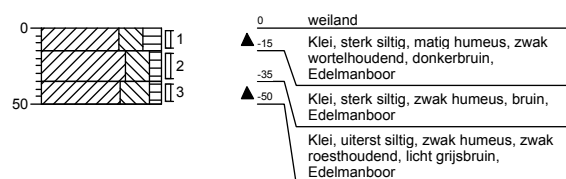
Projectnummer: 248473_DEELOCATIE_A
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

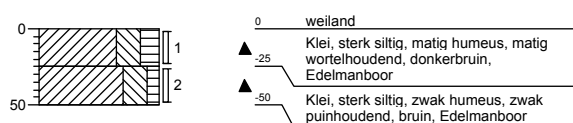
Boring: A17
Datum: 06-08-2008



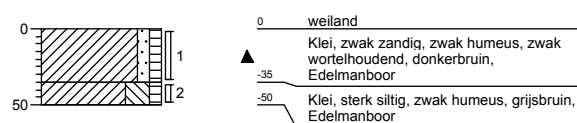
Boring: A18
Datum: 08-08-2008



Boring: A19
Datum: 08-08-2008



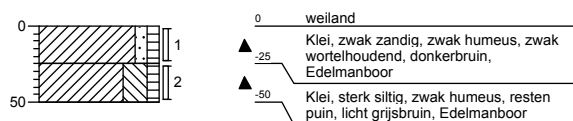
Boring: A20
Datum: 06-08-2008



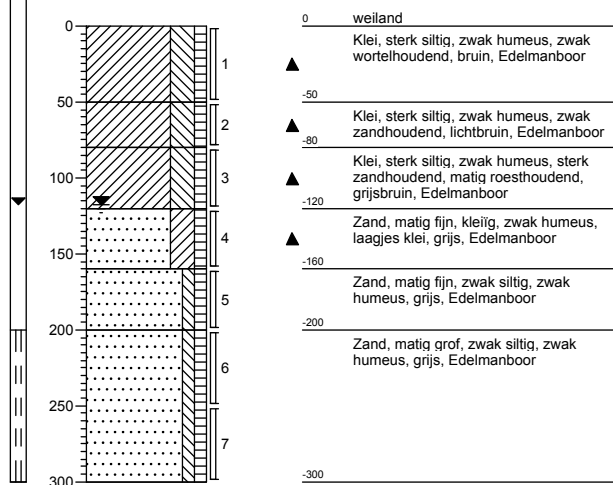
Projectnummer: 248473_DEELOCATIE_A
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

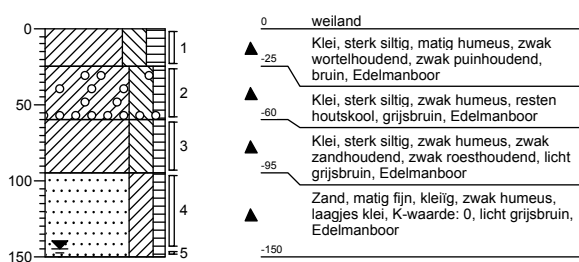
Boring: A21
Datum: 06-08-2008



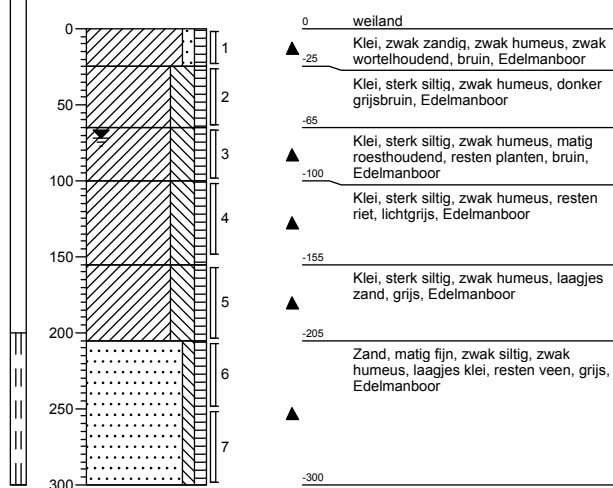
Boring: A22
Datum: 06-08-2008



Boring: A23
Datum: 08-08-2008



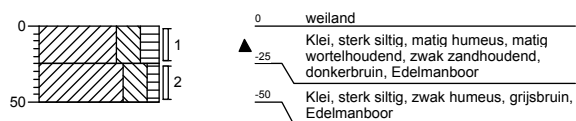
Boring: A24
Datum: 06-08-2008



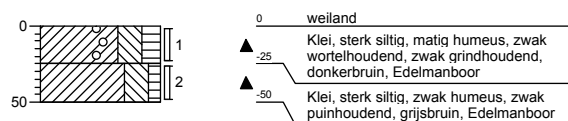
Projectnummer: 248473_DEELOCATIE_A
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

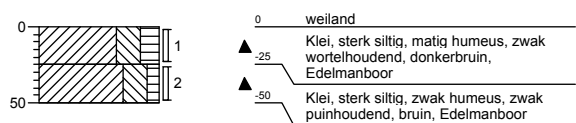
Boring: A25
Datum: 06-08-2008



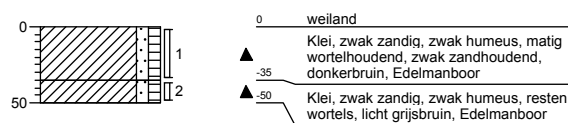
Boring: A26
Datum: 08-08-2008



Boring: A27
Datum: 08-08-2008



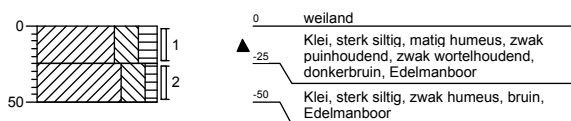
Boring: A28
Datum: 06-08-2008



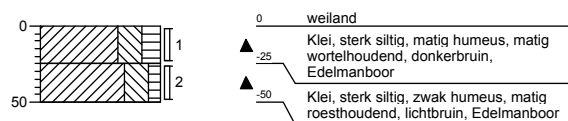
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

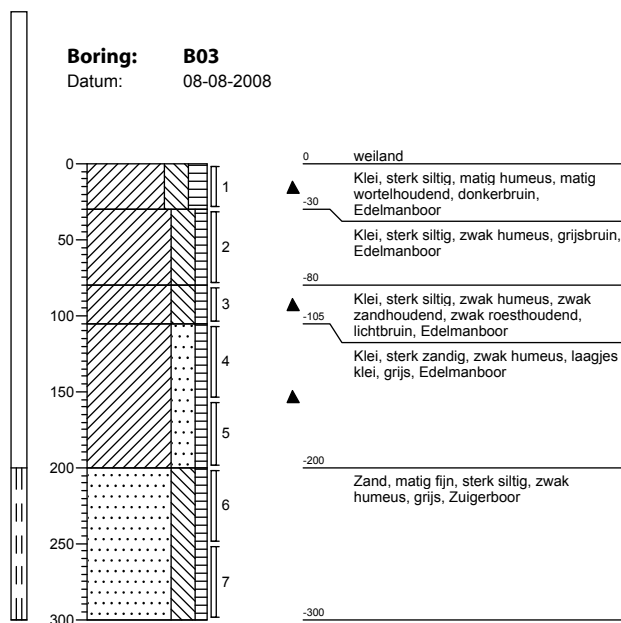
Boring: B01
Datum: 11-08-2008



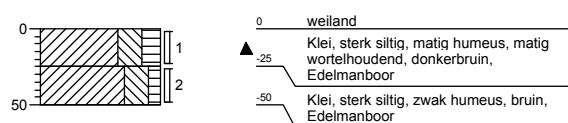
Boring: B02
Datum: 11-08-2008



Boring: B03
Datum: 08-08-2008



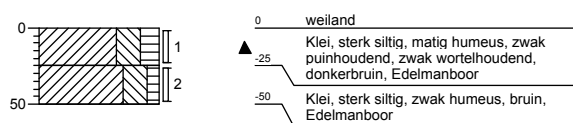
Boring: B04
Datum: 11-08-2008



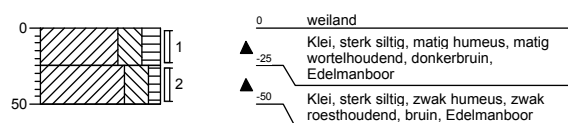
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

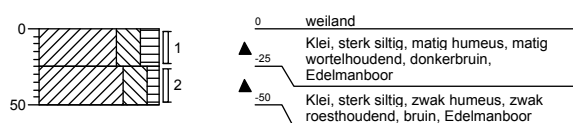
Boring: B05
Datum: 11-08-2008



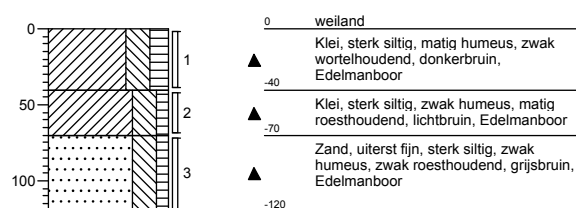
Boring: B06
Datum: 11-08-2008



Boring: B07
Datum: 11-08-2008



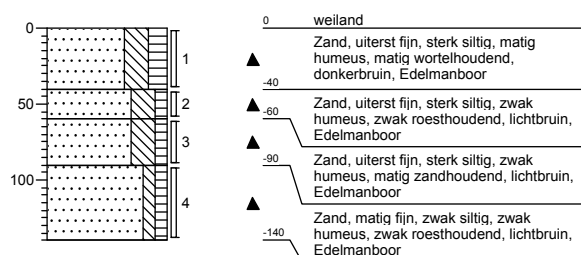
Boring: B08
Datum: 11-08-2008



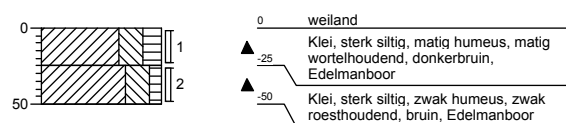
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

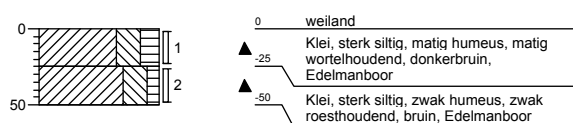
Boring: B09
Datum: 11-08-2008



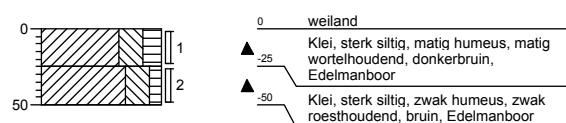
Boring: B10
Datum: 11-08-2008



Boring: B11
Datum: 11-08-2008



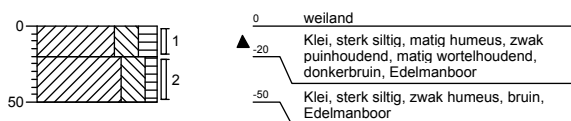
Boring: B12
Datum: 11-08-2008



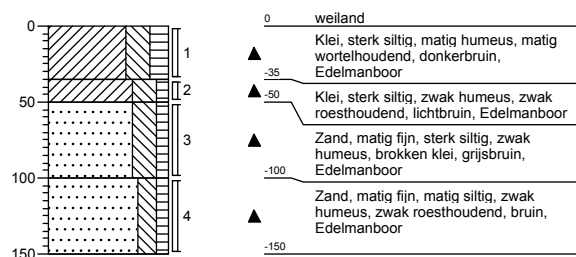
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

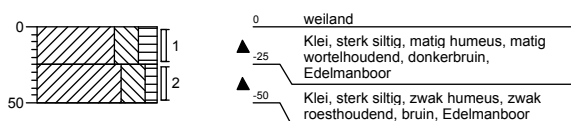
Boring: B13
Datum: 11-08-2008



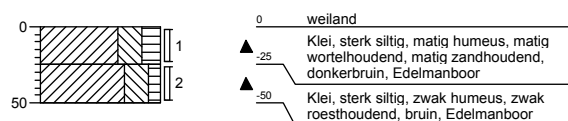
Boring: B14
Datum: 11-08-2008



Boring: B15
Datum: 11-08-2008



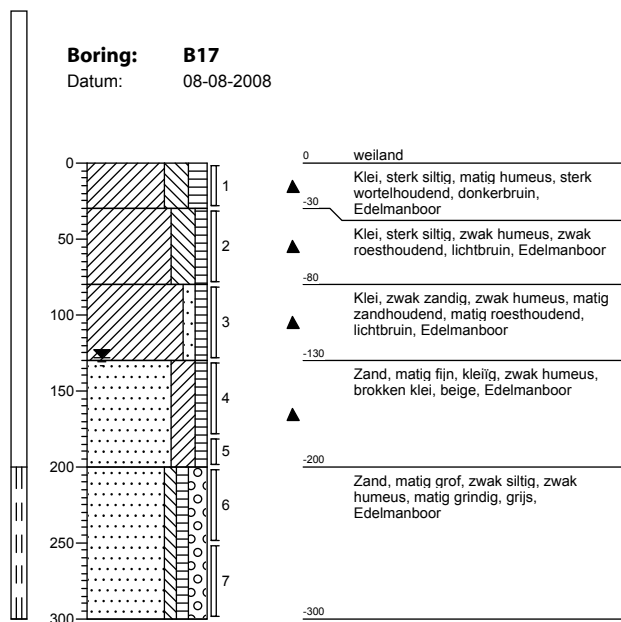
Boring: B16
Datum: 11-08-2008



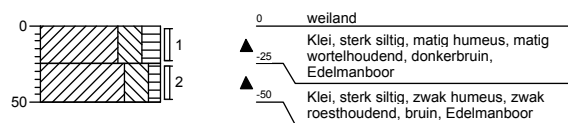
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

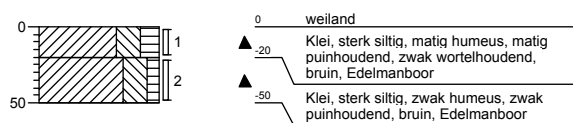
Boring: B17
Datum: 08-08-2008



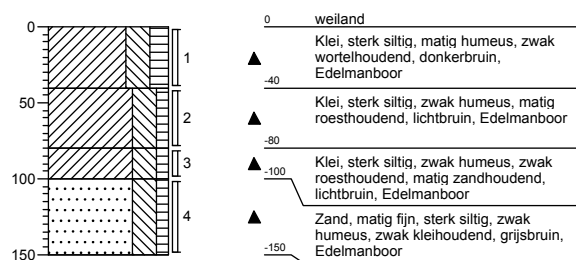
Boring: B18
Datum: 11-08-2008



Boring: B19
Datum: 11-08-2008



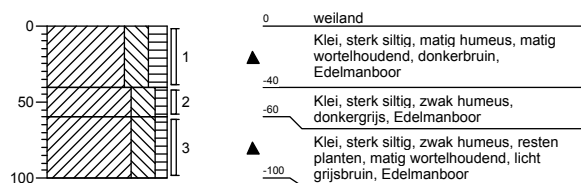
Boring: B20
Datum: 11-08-2008



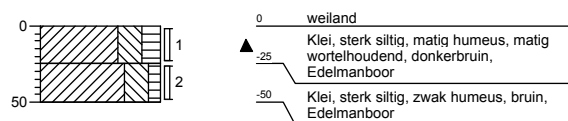
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

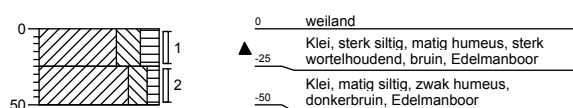
Boring: C01
Datum: 11-08-2008



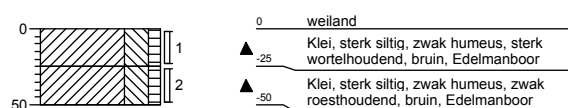
Boring: C02
Datum: 11-08-2008



Boring: C03
Datum: 08-08-2008



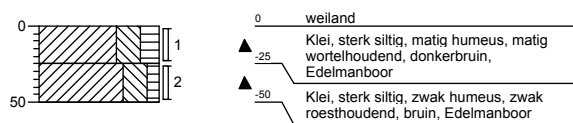
Boring: C04
Datum: 08-08-2008



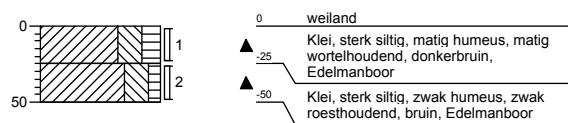
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

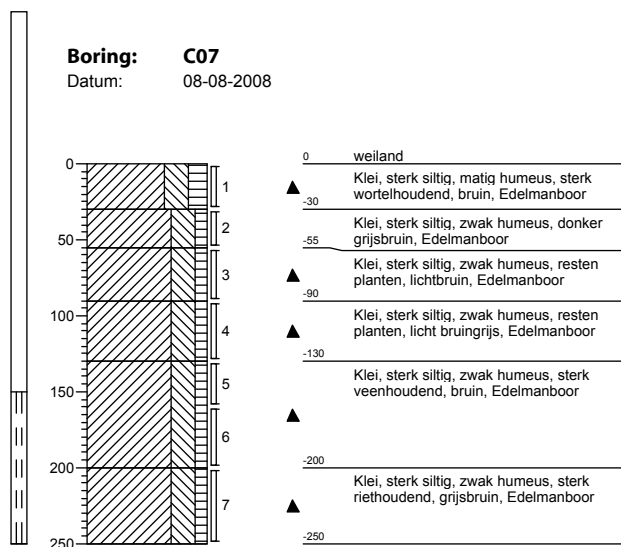
Boring: C05
Datum: 11-08-2008



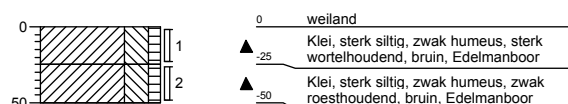
Boring: C06
Datum: 11-08-2008



Boring: C07
Datum: 08-08-2008



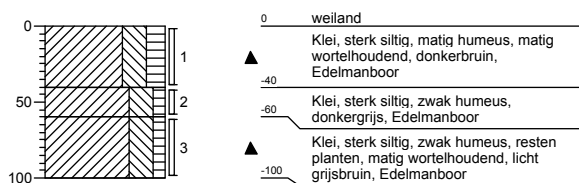
Boring: C08
Datum: 08-08-2008



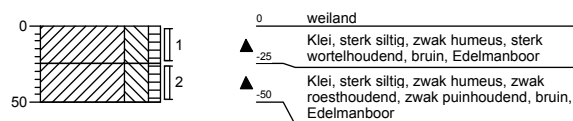
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

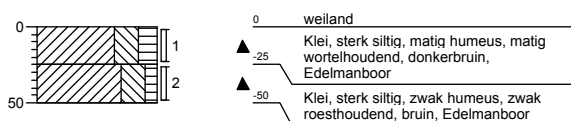
Boring: C09
Datum: 11-08-2008



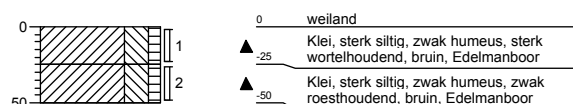
Boring: C10
Datum: 08-08-2008



Boring: C11
Datum: 11-08-2008



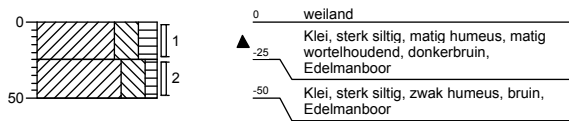
Boring: C12
Datum: 08-08-2008



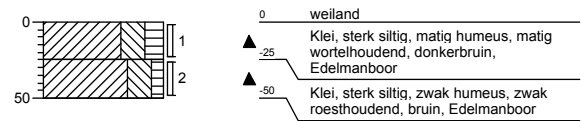
Projectnummer: 248473_TOTAAL_B+C
Projectnaam: Blokland Montfoort

Opdrachtgever: Gemeente Montfoort
Boormeester: Peter Warnaar

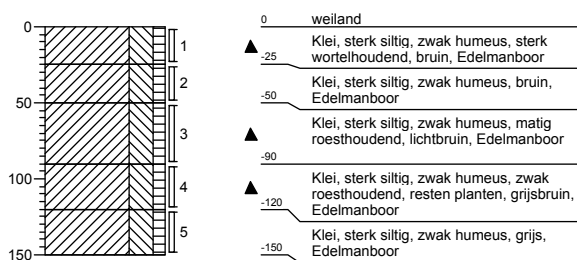
Boring: C13
Datum: 11-08-2008



Boring: C14
Datum: 11-08-2008



Boring: C15
Datum: 08-08-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

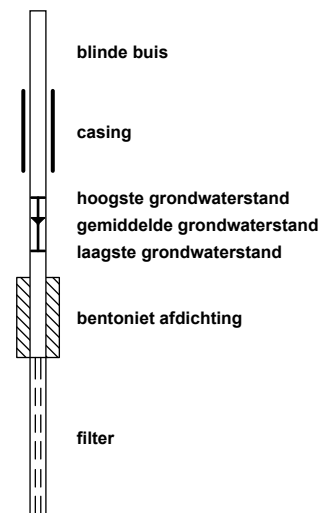
zand

	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

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Blokland Montfoort
Uw projectnummer : 248473_DEE
ALcontrol rapportnummer : 11345336, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 248473_DEE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DEE
Rapportnummer 11345336 - 1

Orderdatum 11-08-2008
Startdatum 11-08-2008
Rapportagedatum 14-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.2	70.2	73.9	76.0	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	8.1	8.7	1.0	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	35	32	14	3.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	200	300	150	61	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	11	11	7.8	7.4	3.5
koper	mg/kgds	S	25	37	21	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	31	38	23	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	32	44	25	23	11
zink	mg/kgds	S	86	100	72	43	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 ²⁾	0.08 ²⁾	0.12 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 A21 (25-50) A13 (0-20) A09 (0-25) A14 (0-25)
002	Grond (AS3000)	BG2 A26 (25-50) A23 (0-25) A23 (25-60) A27 (25-50) A19 (25- 50)
003	Grond (AS3000)	BG3 A28 (0-35) A04 (0-20) A02 (0-30) A16 (0-30) A18 (0-15) A11 (0-25)
004	Grond (AS3000)	OG1 A03 (100-125) A08 (130-170) A06 (130-150) A07 (90-130) A23 (60-95)
005	Grond (AS3000)	OG2 A03 (250-300) A24 (250-300) A17 (100-150) A22 (250-300) A07 (250-300)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DEE
Rapportnummer 11345336 - 1

Orderdatum 11-08-2008
Startdatum 11-08-2008
Rapportagedatum 14-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 A21 (25-50) A13 (0-20) A09 (0-25) A14 (0-25)
002	Grond (AS3000)	BG2 A26 (25-50) A23 (0-25) A23 (25-60) A27 (25-50) A19 (25- 50)
003	Grond (AS3000)	BG3 A28 (0-35) A04 (0-20) A02 (0-30) A16 (0-30) A18 (0-15) A11 (0-25)
004	Grond (AS3000)	OG1 A03 (100-125) A08 (130-170) A06 (130-150) A07 (90-130) A23 (60-95)
005	Grond (AS3000)	OG2 A03 (250-300) A24 (250-300) A17 (100-150) A22 (250-300) A07 (250-300)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DEE
Rapportnummer 11345336 - 1

Orderdatum 11-08-2008
Startdatum 11-08-2008
Rapportagedatum 14-08-2008

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DEE
Rapportnummer 11345336 - 1

Orderdatum 11-08-2008
Startdatum 11-08-2008
Rapportagedatum 14-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DEE
Rapportnummer 11345336 - 1

Orderdatum 11-08-2008
Startdatum 11-08-2008
Rapportagedatum 14-08-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1235958	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
001	Y1235966	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
001	Y1235981	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
001	Y1243513	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
002	Y1235595	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
002	Y1422575	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
002	Y1422614	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
002	Y1422629	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
002	Y1422634	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
003	Y1235571	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
003	Y1235942	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
003	Y1235968	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
003	Y1235971	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
003	Y1235978	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
003	Y1422624	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
004	Y1235569	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
004	Y1235946	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
004	Y1235979	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
004	Y1422607	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
004	Y1422644	08-08-2008	08-08-2008	ALC201
005	Y1235953	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
005	Y1235969	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
005	Y1243515	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
005	Y1243523	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
005	Y1422601	08-08-2008	08-08-2008	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Blokland Montfoort
Uw projectnummer : 248473_TOT
ALcontrol rapportnummer : 11346140, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 248473_TOT. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	71.6	70.7	74.3	75.0	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8	8.2	7.4	1.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	37	31	24	4.5	2.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	230	260	160	35	56
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	10	13	10	5.8	7.8
koper	mg/kgds	S	35	39	28	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	46	53	34	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	35	41	28	18	22
zink	mg/kgds	S	100	120	87	33	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.08	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.45 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.22 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.46 ²⁾	0.29 ²⁾	0.23 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B-BG1 B19 (20-50) B13 (0-20) B05 (0-25) B01 (0-25)
002	Grond (AS3000)	B-BG2 B07 (0-25) B10 (0-25) B06 (0-25) B02 (0-25) B04 (0-25)
003	Grond (AS3000)	B-BG3 B11 (0-25) B15 (0-25) B18 (0-25) B12 (0-25) B16 (0-25)
004	Grond (AS3000)	B-OG1 B17 (80-130) B03 (105-155)
005	Grond (AS3000)	B-OG2 B09 (60-90) B20 (100-150) B14 (100-150) B08 (70-120)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20	<20 ³⁾	<20 ³⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B-BG1 B19 (20-50) B13 (0-20) B05 (0-25) B01 (0-25)
002	Grond (AS3000)	B-BG2 B07 (0-25) B10 (0-25) B06 (0-25) B02 (0-25) B04 (0-25)
003	Grond (AS3000)	B-BG3 B11 (0-25) B15 (0-25) B18 (0-25) B12 (0-25) B16 (0-25)
004	Grond (AS3000)	B-OG1 B17 (80-130) B03 (105-155)
005	Grond (AS3000)	B-OG2 B09 (60-90) B20 (100-150) B14 (100-150) B08 (70-120)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	66.4	59.7	56.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.3	15.4	5.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	30	34
METALEN					
barium	mg/kgds	S	290	300	150
cadmium	mg/kgds	S	0.5	0.8	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	15	15	15
koper	mg/kgds	S	47	54	24
kwik	mg/kgds	S	0.27	0.20	<0.15
lood	mg/kgds	S	64	71	22
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	49	49	48
zink	mg/kgds	S	160	170	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.13	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.16	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.16 ¹⁾	0.61 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.62 ²⁾	0.08 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	C-BG1 C10 (0-25) C12 (0-25) C13 (0-25) C14 (0-25)
007	Grond (AS3000)	C-BG2 C03 (0-25) C04 (0-25) C05 (0-25) C06 (0-25)
008	Grond (AS3000)	C-OG1 C07 (130-160) C15 (120-150) C09 (60-100) C01 (60-100)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	C-BG1 C10 (0-25) C12 (0-25) C13 (0-25) C14 (0-25)
007	Grond (AS3000)	C-BG2 C03 (0-25) C04 (0-25) C05 (0-25) C06 (0-25)
008	Grond (AS3000)	C-OG1 C07 (130-160) C15 (120-150) C09 (60-100) C01 (60-100)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_TOT
Rapportnummer 11346140 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1422563	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1422892	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
001	Y1422951	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
001	Y1422957	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
002	Y1422924	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
002	Y1422939	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
002	Y1422977	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
002	Y1422978	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
002	Y1423023	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
003	Y1422896	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
003	Y1422999	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
003	Y1423000	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
003	Y1423003	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
003	Y1423013	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
004	Y1422496	08-08-2008	08-08-2008	ALC201	
004	Y1422520	08-08-2008	08-08-2008	ALC201	
005	Y1422923	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
005	Y1422927	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
005	Y1422953	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
005	Y1422997	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
006	Y1422449	08-08-2008	08-08-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y1422548	08-08-2008	08-08-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y1422961	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
006	Y1423026	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
007	Y1422457	08-08-2008	08-08-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y1422515	08-08-2008	08-08-2008	ALC201	
007	Y1422964	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
007	Y1423025	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
008	Y1422582	08-08-2008	08-08-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y1422809	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	
008	Y1422949	11-08-2008	11-08-2008	ALC201	

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : vbo blokland
Uw projectnummer : 248473W
ALcontrol rapportnummer : 11346762, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 248473W. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	90	95	130	100	140
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	79
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	0.11	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	0.45	0.40	<0.2	<0.2	0.29
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	a3-1-1 a3 (-)
002	Grondwater (AS3000)	a7-1-1 a7 (-)
003	Grondwater (AS3000)	a22-1-1 a22 (-)
004	Grondwater (AS3000)	a24-1-1 a24 (-)
005	Grondwater (AS3000)	c7-1-1 c7 (-)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	a3-1-1 a3 (-)
002	Grondwater (AS3000)	a7-1-1 a7 (-)
003	Grondwater (AS3000)	a22-1-1 a22 (-)
004	Grondwater (AS3000)	a24-1-1 a24 (-)
005	Grondwater (AS3000)	c7-1-1 c7 (-)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

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. |

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	150	110
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	86	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.38	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	0.30	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	0.27
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	0.65	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	1.1	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

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

006	Grondwater (AS3000)	b3-1-1 b3 (-)
007	Grondwater (AS3000)	b17-1-1 b17 (-)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	b3-1-1 b3 (-)
007	Grondwater (AS3000)	b17-1-1 b17 (-)



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

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. |

Voetnoten

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



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleneen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	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	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

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam vbo blokland
Projectnummer 248473W
Rapportnummer 11346762 - 1

Orderdatum 15-08-2008
Startdatum 15-08-2008
Rapportagedatum 22-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0774445	18-08-2008	18-08-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5764705	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5764771	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0774465	18-08-2008	18-08-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G5764758	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5764788	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	B0774439	18-08-2008	18-08-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	G5764769	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G5764770	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	B0774444	18-08-2008	18-08-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
004	G5764776	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G5764789	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
005	B0774443	18-08-2008	18-08-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
005	G5764782	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
005	G5764787	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
006	B0774451	18-08-2008	18-08-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
006	G5764764	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
006	G5764775	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
007	B0774438	18-08-2008	18-08-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
007	G5764781	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
007	G5764794	18-08-2008	18-08-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Blokland Montfoort
Uw projectnummer : 248473_DLL
ALcontrol rapportnummer : 11346138, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 248473_DLL. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DLL
Rapportnummer 11346138 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 19-08-2008

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

droge stof	gew.-%	Q	43.2	30.7
------------	--------	---	------	------

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.6	10.8
--------------------------------	---------	---	-----	------

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	Q	15	32
min. delen <16um	% vd DS	Q	27	56

METALEN

barium	mg/kgds	Q	84	140
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	0.4
kobalt	mg/kgds	Q	7.2	11
koper	mg/kgds	Q	13	26
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	Q	17	25
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	Q	23	34
zink	mg/kgds	Q	61	95

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.03 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.03 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.03 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.03 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.03 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.03 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.03 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	Q	<2.1 ¹⁾	<3.3 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	Q	<2.1 ¹⁾	<3.3 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	Q	2.3	<3.3 ^{2) 1)}
PCB 118	µg/kgds	Q	2.6	<3.3 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	Q	26	6.1
PCB 153	µg/kgds	Q	42	9.2

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

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

001	Waterbodem	SA1 SA10 (40-75)
-----	------------	------------------

002	Waterbodem	SB2 SB01 (20-35)
-----	------------	------------------

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DLL
Rapportnummer 11346138 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 19-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	Q	50	6.1
som PCB (7)	µg/kgds	Q	120	21
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<10 ¹⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<10 ¹⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<10 ¹⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<10 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	SA1 SA10 (40-75)
002	Waterbodem	SB2 SB01 (20-35)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DLL
Rapportnummer 11346138 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 19-08-2008

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



Grontmij Nederland BV
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Blokland Montfoort
Projectnummer 248473_DLL
Rapportnummer 11346138 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 19-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem	Idem
barium	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem	Idem
kobalt	Waterbodem	Idem
koper	Waterbodem	Idem
kwik	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Waterbodem	Idem
nikkel	Waterbodem	Idem
zink	Waterbodem	Idem
naftaleen	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Waterbodem	Idem
antraceen	Waterbodem	Idem
fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem	Idem
chryseen	Waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem	Idem
PCB 28	Waterbodem	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Waterbodem	Idem
PCB 101	Waterbodem	Idem
PCB 118	Waterbodem	Idem
PCB 138	Waterbodem	Idem
PCB 153	Waterbodem	Idem
PCB 180	Waterbodem	Idem
som PCB (7)	Waterbodem	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0505954	11-08-2008	11-08-2008	ALC263
002	J0505945	11-08-2008	11-08-2008	ALC263

Paraaf :

Bijlage 5

Getoetste resultaten

Tabel B5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	BG1 ¹ AI		BG2 ² AII		BG3 ³ AIII		OG1 ⁴ AIV	
droge stof (gew.-%)	77,2	--	70,2	--	73,9	--	76,0	--
organische stof (%vvdS)	8,0	--	8,1	--	8,7	--	1,0	--
min. delen <2um (%vvdS)	19	--	35	--	32	--	14	--
metalen								
barium	200	*	300	*	150		61	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
kobalt	11	*	11		7,8		7,4	*
koper	25		37		21		11	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15		<0,15	
lood	31		38		23		<13	
molybdeen	<3		<3		<3		<3	
nikkel	32	*	44		25		23	
zink	86		100		72		43	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,02	--	0,02	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
chryseen	0,02	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
polychloor bifenylen								
PCB 28 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7) (ug/kgds)	<14		<14		<14		<14	
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	

Monstercode en monstertraject:

¹ BG1 A21 (25-50) A13 (0-20) A09 (0-25) A14 (0-25)

² BG2 A26 (25-50) A23 (0-25) A23 (25-60) A27 (25-50) A19 (25-50)

³ BG3 A28 (0-35) A04 (0-20) A02 (0-30) A16 (0-30) A18 (0-15) A11 (0-25)

⁴ OG1 A03 (100-125) A08 (130-170) A06 (130-150) A07 (90-130) A23 (60-95)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemttypen:

- AI lutum 19 %; humus 8 %
- AII lutum 35 %; humus 8,1 %
- AIII lutum 32 %; humus 8,7 %
- AIV lutum 14 %; humus 1 %

Tabel B5.2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	OG2 ¹ AV	
droge stof (gew.-%)	79,0	--
organische stof (%vds)	0,5	--
min. delen <2µm (%vds)	3,4	--
metalen		
barium	<20	
cadmium	<0,5	
kobalt	3,5	*
koper	<10	
kwik	<0,15	
lood	<13	
molybdeen	<3	
nikkel	11	
zink	<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,01	--
antraceen	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--
chryseen	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	
polychloor bifenylen		
PCB 28 (ug/kgds)	<2	--
PCB 52 (ug/kgds)	<2	--
PCB 101 (ug/kgds)	<2	--
PCB 118 (ug/kgds)	<2	--
PCB 138 (ug/kgds)	<2	--
PCB 153 (ug/kgds)	<2	--
PCB 180 (ug/kgds)	<2	--
som PCB (7) (ug/kgds)	<14	
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	--
fractie C12-C22	<5	--
fractie C22-C30	<5	--
fractie C30-C40	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	

Monstercode en monstertraject:

¹⁾ OG2 A03 (250-300) A24 (250-300) A17 (100-150) A22 (250-300) A07 (250-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
AV lutum 3,4 %; humus 0,5 %

Tabel B5.3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	B-BG1 ¹ BI		B-BG2 ² BII		B-BG3 ³ BIII		B-OG1 ⁴ BIV	
droge stof (gew.-%)	71,6	--	70,7	--	74,3	--	75,0	--
organische stof (%vvdS)	7,8	--	8,2	--	7,4	--	1,5	--
min. delen <2um (%vvdS)	37	--	31	--	24	--	4,5	--
metalen								
barium	230	*	260	*	160	*	35	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
kobalt	10		13	*	10	*	5,8	*
koper	35		39	*	28		<10	
kwik	0,16		<0,15		<0,15		<0,15	
lood	46		53		34		<13	
molybdeen	<3		<3		<3		<3	
nikkel	35		41		28		18	*
zink	100		120		87		33	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,03	--	0,03	--	0,02	--	<0,01	--
fluoranteen	0,12	--	0,08	--	0,05	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,07	--	0,03	--	0,03	--	<0,01	--
chryseen	0,06	--	0,04	--	0,03	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,06	--	0,03	--	0,03	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,02	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	0,02	--	0,02	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	0,04	--	0,02	--	0,02	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,45		0,28		0,22		<0,1	
polychloor bifenylen								
PCB 28 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7) (ug/kgds)	<14		<14		<14		<14	
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	

Monstercode en monstertraject:

¹ B-BG1 B19 (20-50) B13 (0-20) B05 (0-25) B01 (0-25)

² B-BG2 B07 (0-25) B10 (0-25) B06 (0-25) B02 (0-25) B04 (0-25)

³ B-BG3 B11 (0-25) B15 (0-25) B18 (0-25) B12 (0-25) B16 (0-25)

⁴ B-OG1 B17 (80-130) B03 (105-155)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

BI lutum 37 %; humus 7,8 %

BII lutum 31 %; humus 8,2 %

BIII lutum 24 %; humus 7,4 %

BIV lutum 4,5 %; humus 1,5 %

Tabel B5.4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	B-OG2 ¹ BV		C-BG1 ² CVI		C-BG2 ³ CVII		C-OG1 ⁴ CVIII	
droge stof (gew.-%)	75,2	--	66,4	--	59,7	--	56,9	--
organische stof (%vvdS)	1,2	--	11,3	--	15,4	--	5,8	--
min. delen <2um (%vvdS)	2,7	--	17	--	30	--	34	--
metalen								
barium	56	*	290	*	300	*	150	
cadmium	<0,5		0,5		0,8		<0,5	
kobalt	7,8	*	15	*	15	*	15	*
koper	<10		47	*	54	*	24	
kwik	<0,15		0,27		0,20		<0,15	
lood	<13		64		71		22	
molybdeen	<3		<3		<3		<3	
nikkel	22	*	49	*	49	*	48	*
zink	36		160	*	170	*	93	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,01	--	0,13	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	0,04	--	0,16	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	0,02	--	0,07	--	<0,01	--
chryseen	<0,01	--	0,02	--	0,06	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,02	--	0,05	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,02	--	0,04	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,01	--	0,04	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	--	0,02	--	0,04	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1		0,16		0,61		<0,1	
polychloor bifenylen								
PCB 28 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7) (ug/kgds)	<14		<14		<14		<14	
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	

Monstercode en monstertraject:

¹ B-OG2 B09 (60-90) B20 (100-150) B14 (100-150) B08 (70-120)

² C-BG1 C10 (0-25) C12 (0-25) C13 (0-25) C14 (0-25)

³ C-BG2 C03 (0-25) C04 (0-25) C05 (0-25) C06 (0-25)

⁴ C-OG1 C07 (130-160) C15 (120-150) C09 (60-100) C01 (60-100)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

BV lutum 2,7 %; humus 1,2 %

CVI lutum 17 %; humus 11,3 %

CVII lutum 30 %; humus 15,4 %

CVIII lutum 34 %; humus 5,8 %

Tabel B5.5: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	A03 2,0 – 3,0		A07 2,0 – 3,0		A22 2,0 – 3,0		A24 2,0 – 3,0	
Zuurgraad (pH)	7,0		7,0		6,8		6,6	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	668		843		885		558	
metalen								
barium	90	*	95	*	130	*	100	*
cadmium	<0,8		<0,8		<0,8		<0,8	
kobalt	<5		<5		<5		<5	
koper	<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60		<60	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	0,21	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
styreen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05		<0,05		0,11	*	<0,05	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
som (cis,trans) 1,2- dichloore	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
trans-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
som (cis,trans) 1,2- dichloore	0,14	--	0,14	--	0,14	--	0,14	--
dichloormethaan	0,45	*	0,40	*	<0,2		<0,2	
1,1-dichloorpropaan	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
1,2-dichloorpropaan	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
1,3-dichloorpropaan	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
1,3-dichloorpropeen	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--
som dichloorpropanen (0.7 fact	0,63	--	0,63	--	0,63	--	0,63	--
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10-C40	<100		<100		<100		<100	
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel B5.6: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	B03 2,0 – 3,0		B17 2,0 – 3,0		C07 1,5 – 2,5	
Zuurgraad (pH)	7,3		7,1		6,9	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	1208		755		1362	
metalen						
barium	150	*	110	*	140	*
cadmium	<0,8		<0,8		<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	
zink	86	*	<60		79	*
vluchtige aromaten						
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	0,38		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	0,23	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3		<0,3		<0,3	
styreen	<0,3		<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05		<0,05		<0,05	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,30		<0,1		<0,1	
som (cis,trans) 1,2- dichloore	0,30	--	<0,2	--	<0,2	--
trans-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
som (cis,trans) 1,2- dichloore	0,37	--	0,14	--	0,14	--
dichloormethaan	<0,2		0,27	*	0,29	*
1,1-dichloorpropaan	<0,3		<0,3		<0,3	
1,2-dichloorpropaan	<0,3		<0,3		<0,3	
1,3-dichloorpropaan	0,65		<0,3		<0,3	
1,3-dichloorpropeen	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--
som dichloorpropanen (0.7 fact	1,1	--	0,63	--	0,63	--
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<1,0		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie						
fractie C10-C12	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10-C40	<100		<100		<100	
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11345336 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_DEE)
Monster: BG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 8,0 % @
- lutumgehalte 19,0 % @

- lutumgehalte		19,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			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]	mg/kg ds	200	248,000	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,392	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	11	13,525	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	28,846	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,114	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	34,221	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW		*	A		#	wonen		#	AW	<T	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	38,621	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	101,176	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,12	0,120	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0123	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	17,500	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	3	0	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
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11345336 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_DEE)
Monster: BG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 8,1 % @
- lutumgehalte 35,0 % @

- lutumgehalte		35,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
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]	mg/kg ds	300	226,829	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,337	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	11	8,390	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	37	32,599	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,095	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	34,694	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW		*	A		#	wonen		#	AW	<T	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	34,222	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	83,757	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0121	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	17,284	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW 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	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	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
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11345336 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_DEE)
Monster: BG3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 8,7 % @
- lutumgehalte 32,0 % @

- lutumgehalte		32,0 % @		Grond									Waterbodem					Interventiewaarde				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			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]	mg/kg ds	150	122,368	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,341	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	7,8	6,405	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	19,178	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,098	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	21,555	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW		*	A		#	wonen		#	AW	<T	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	20,833	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	63,376	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,12	0,120	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0016								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0016								AW			AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0016								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0016								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0016								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0016								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0016								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0113	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	16,092	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	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	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
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
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11345336 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_DEE)
Monster: OG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,0 % @
- lutumgehalte 14,0 % @

- lutumgehalte				14,0 % @				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			Interventiewaarde						
				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]	mg/kg ds	61	94,550	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,509	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Cobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	11,250	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	16,098	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,126	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	11,720	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*		AW		*		AW			AW	<T					
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	33,542	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Zink [Zn]	mg/kg ds	43	63,368	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW				AW				AW			AW	AW					
PCB																									
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#									
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#									
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#									
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#									
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#									
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#									
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X	AW	<T					
Overige stoffen																									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW				AW					AW		AW	AW					

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	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	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	9	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11345336 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_DEE)
Monster: OG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,5 % @
- lutumgehalte 3,4 % @

- lutumgehalte		3,4 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
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]	mg/kg ds	<20	46,170	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,590	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	10,671	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,816	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,148	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,962	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*		AW		*	A	#	wonen		#		AW	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	28,731	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	31,013	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (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	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X			AW	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	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	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	9	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140

Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: B-BG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,8 % @

- lutumgehalte 37,0 % @

- lutumgehalte		37,0 % @		Grond									Waterbodem					Interventiewaarde			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			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]	mg/kg ds	230	165,814	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,334	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	10	7,282	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	35	30,086	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,143	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	46	41,245	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*			*	A		#	wonen		#	AW	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	26,064	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	81,065	AW				AW						AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,46	0,460	AW				AW						AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW		*	AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW							
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW		*	AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0018								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0126	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	17,949	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	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	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
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

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

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: B-BG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 8,2 % @
- lutumgehalte 31,0 % @

- lutumgehalte		31,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
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]	mg/kg ds	260	217,838	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,348	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	13	10,955	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	39	36,449	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,099	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	50,504	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW		*	A		#	wonen		#	AW	<T	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	41	35,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	108,178	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,29	0,290	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0017								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0120	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	17,073	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	3	0	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
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: B-BG3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,4 % @
- lutumgehalte 24,0 % @

- lutumgehalte		24,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
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]	mg/kg ds	160	165,333	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,380	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	10	10,321	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	29,787	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,108	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	35,504	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW		*	AW			A	#	wonen	#	AW	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	28,824	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	87	91,510	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,23	0,230	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0019								AW		*	AW		*	AW		*			
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0019								AW			AW			AW					
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0019								AW		*	AW		*	AW		*			
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0019								AW			AW			AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0019								AW			AW			AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0019								AW			AW			AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0019								AW			AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0132	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	18,919	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	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	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
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

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

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: B-OG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte 4,5 % @

- lutumgehalte		4,5 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
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]	mg/kg ds	35	103,333	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,580	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	16,012	wonen				wonen			A					wonen			<T	<T		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,333	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,145	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,690	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW		*	AW		#	wonen			AW	<T	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	43,448	industrie	X			industrie	X		A	X		A		#	industrie	X		<T	<T	
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	69,474	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (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	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	2	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	2	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	11	6	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	4	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: B-OG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,2 % @
- lutumgehalte 2,7 % @

- lutumgehalte		2,7 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
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]	mg/kg ds	56	199,540	wonen				wonen			A				A			wonen			<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,596	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	7,8	25,472	wonen				wonen			B							wonen			<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,141	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,149	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,141	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW		*		AW	#		wonen		#	AW	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	60,630	industrie	X			industrie	X		B	X			B	X		industrie	X		<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	36	82,488	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (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	<0,002	0,0070								AW		*		A	X	#					
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*		A	X	#					
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*		A	X	#					
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*		A		#					
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*		A		#					
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*		A		#					
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*		A		#					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW		*	AW		*		A	X	#				AW	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: C-BG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 11,3 % @
- lutumgehalte 17,0 % @

- lutumgehalte		17,0 % @		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			Interventiewaarde		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem	
				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]	mg/kg ds	290	390,870	wonen	X			wonen	X			A	X		A	X	wonen	X		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,5	0,519	AW				AW				AW			AW		AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	15	19,970	wonen				wonen				A			A		wonen			<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	47	52,908	wonen				wonen				A			A		wonen			<T	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,27	0,294	wonen				wonen				A			A		wonen			<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	64	69,476	wonen				wonen				A			A		wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*		AW				#	wonen		#	AW	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	49	63,519	industrie	X			industrie	X			B	X		B		industrie	X		<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	189,911	wonen				wonen				A			A		wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,18	0,159	AW				AW				AW			AW		AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0012									AW			AW						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0012									AW			AW						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0012									AW			AW						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0012									AW			AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0012									AW			AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0012									AW			AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0012									AW			AW						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0087	AW				AW				AW			AW		AW			AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	12,389	AW				AW				AW			AW		AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	7	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	7	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	7	2	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	8	2	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	8	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: C-BG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 15,4 % @
- lutumgehalte 30,0 % @

- lutumgehalte		30,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
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]	mg/kg ds	300	258,333	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,8	0,673	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	15	12,981	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	54	46,023	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,2	0,184	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Lood [Pb]	mg/kg ds	71	63,260	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW			A		#	wonen			AW	<T	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	49	42,875	industrie	X			industrie	X		A	X		A			industrie	X		<T	<T	
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	145,923	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,62	0,403	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0009								AW			AW								
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0009								AW			AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0009								AW			AW								
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0009								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0009								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0009								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0009								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0064	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	9,091	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	7	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	7	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	7	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	8	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	8	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □(Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11346140 Datum toetsing: 19-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Blokland Montfoort (248473_TOT)
Monster: C-OG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,8 % @
- lutumgehalte 34,0 % @

- lutumgehalte		34,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			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]	mg/kg ds	150	116,250	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,362	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	15	11,719	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	22,222	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,097	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	20,824	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	2,100	AW			*	AW		*	AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	48	38,182	wonen				wonen			A			wonen			wonen			<T	<T	
Zink [Zn]	mg/kg ds	93	81,021	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0024								AW		*	AW		*	AW		*			
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0024								AW		*	AW		*	AW		*			
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0024								AW		*	AW		*	AW		*			
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0024								AW			AW			AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0024								AW			AW			AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0024								AW			AW			AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0024								AW			AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0169	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	24,138	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW 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	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	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
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

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

Bijlage 6

Verklaring toetsingskader

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

(geldend vanaf 1 oktober 2008)

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122) en de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (VROM, Staatscourant 2008 nr. 131 en nr. 134). Per 1 oktober is de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, 2000, Staatscourant nr. 39) vervallen. Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De Bodemgebruikswaarden (BGW's) voor grond zijn als norm vervallen. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

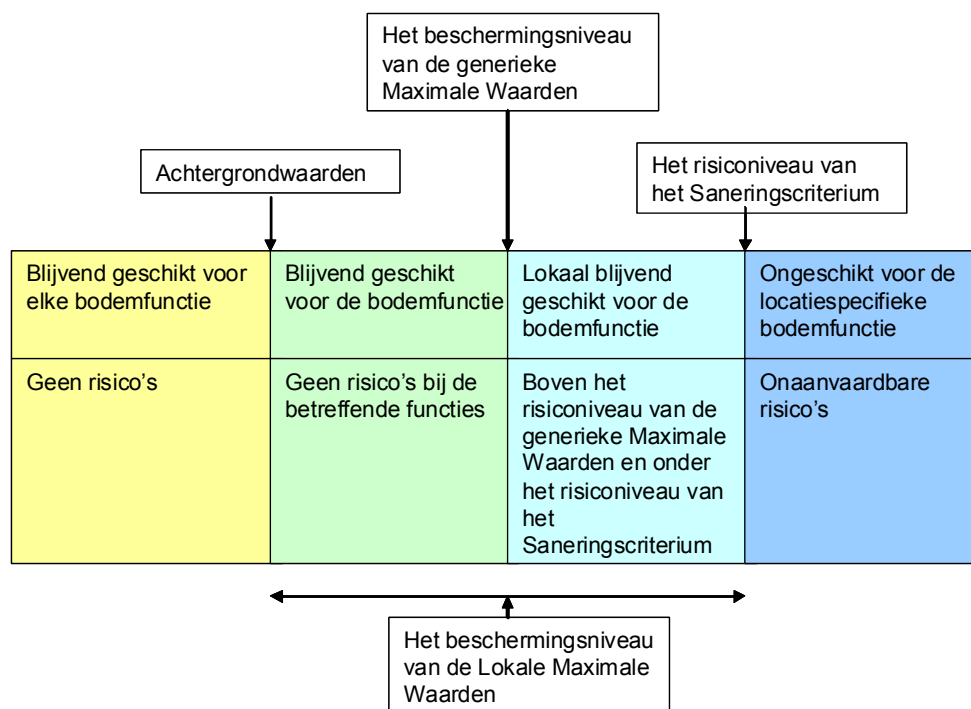
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie. Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik.

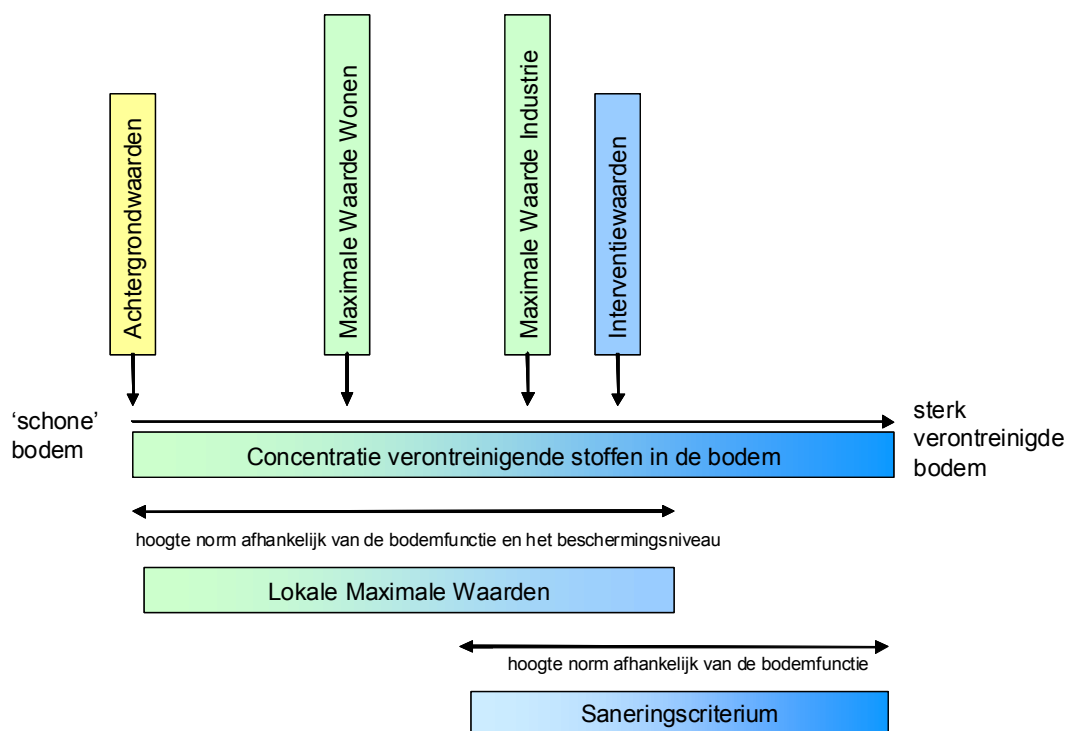
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen (bron: Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk, SenterNovem, sept. 2007)



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen (bron: Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk, SenterNovem, sept. 2007)



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (Staatscourant 2008, nr. 131 en 134) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij

de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaa}n wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Toetsingskader baggerverzet volgens het Besluit Bodemkwaliteit (vanaf 1 juli 2008)

De beleidskaders voor baggerverzet worden vanaf 1 juli 2008 beschreven in het Besluit Bodemkwaliteit.

Toepassen in oppervlaktewater

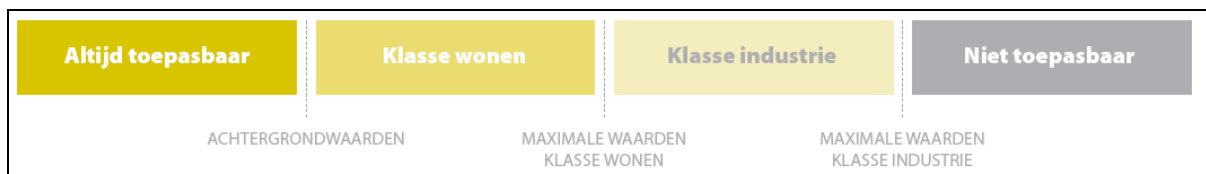
Aan de hand van de toetsing aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit kan worden bepaald of vrijkomende waterbodembodem mag worden toegepast in oppervlaktewater en of de waterbodembodem dat in andere watergangen is vrijgekomen mag ontvangen. Grond en bagger mogen alleen worden toegepast als de ontvangende waterbodembodem in kwaliteit gelijk of slechter is beoordeeld. De toepassing van de vrijgekomen waterbodembodem mag de kwaliteit van de ontvangende bodembodem dus niet verslechteren. Het onderstaande schema (figuur B5.1) geeft het toetsingskader volgens het Besluit Bodemkwaliteit weer. In de figuren B5.1 t/m B5.3 wordt gesproken over de achtergrondwaarde en het saneringscriterium. Voor de landbodembodem geldt dat per 1 oktober 2008 de nieuwe Circulaire Bodemsanering van kracht zal worden. Hierbij zal de streefwaarde vervangen worden door de achtergrondwaarde. De interventiewaarde wordt vervangen door het saneringscriterium.



Figuur B5.1: Overzicht toetsingskader voor toepassing grond en bagger in waterbodems (bron: handreiking besluit bodemkwaliteit)

Toepassen en verspreiden op landbodem

Vergelijkbaar met de toepassing in oppervlaktewater mag toepassing van de vrijgekomen waterbodem volgens het nieuwe Besluit Bodemkwaliteit op landbodem niet leiden tot een verslechtering van de landbodem. Het onderstaande schema (figuur B5.2) geeft het toetsingskader weer.

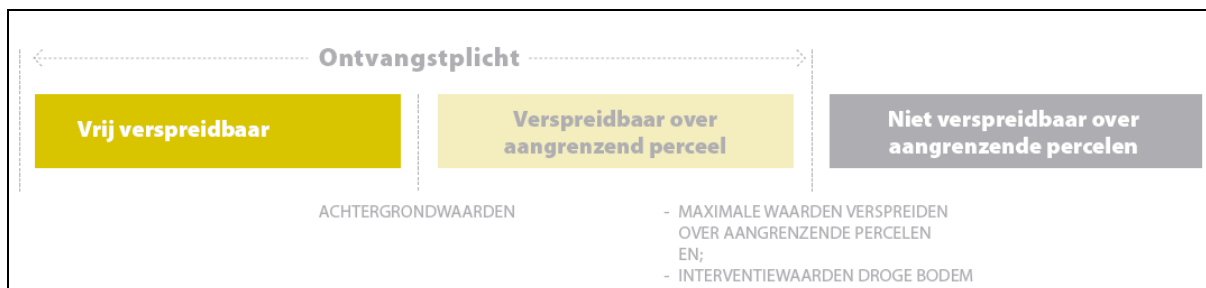


Figuur B5.2: Overzicht toetsingskader voor toepassing grond en bagger op landbodem (bron: handreiking besluit bodemkwaliteit)

Vrijkomende waterbodem is verspreidbaar op het aangrenzende perceel als:

- alle geanalyseerde parameters beneden de achtergrondwaarde liggen of;
- de monsters voldoen aan alle volgende voorwaarden:
 - msPAF organisch < 20%;
 - msPAF metalen < 50%;
 - olie < 3000 mg/kgds;
 - Cd < 7,5 mg/kgds;
 - Ba < 395 mg/kgds;
 - Co < 25 mg/kgds;
 - Mo < 5 mg/kgds;
 - parameters die niet behoren tot msPAF organisch, msPAF metalen of tot de overige genoemde parameters mogen de achtergrondwaarde niet overschrijden;
 - de interventiewaarden voor landbodem mogen niet worden overschreden.

Het onderstaande schema (figuur B5.3) geeft het toetsingskader weer voor verspreiding.



Figuur B5.3: Overzicht toetsingskader voor verspreiding bagger op aangrenzende percelen (bron: handreiking besluit bodemkwaliteit)

Tabel B6.1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	129	317	504
cadmium	0,71	5,7	11
kobalt	7,3	101	195
koper	31	98	165
kwik	0,28	4,7	9,2
lood	77	279	480
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	29	102	174
zink	119	366	612
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	16	408	800
minerale olie			
totaal olie C10-C40	40	2020	4000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
AI lutum = 19 %; humus = 8 %

Tabel B6.2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	212	519	827
cadmium	0,83	6,6	12
kobalt	12	163	315
koper	41	128	216
kwik	0,33	5,7	11
lood	93	337	581
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	45	158	270
zink	167	513	860
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	16	408	810
minerale olie			
totaal olie C10-C40	41	2045	4050

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
AII lutum = 35 %; humus = 8,1 %

Tabel B6.3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	196	481	766
cadmium	0,82	6,6	12
kobalt	11	152	292
koper	39	124	208
kwik	0,32	5,5	11
lood	91	328	566
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	42	147	252
zink	159	489	818
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	17	443	870
minerale olie			
totaal olie C10-C40	44	2197	4350

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
AIII lutum = 32 %; humus = 8,7 %

Tabel B6.4: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	103	253	403
cadmium	0,53	4,2	7,9
kobalt	5,9	82	158
koper	24	75	127
kwik	0,25	4,3	8,3
lood	65	235	405
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	24	84	144
zink	94	287	481
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	4,0	102	200
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
AIV lutum = 14 %; humus = 1 %

Tabel B6.5: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	49	119	190
cadmium	0,44	3,5	6,6
kobalt	3,0	41	79
koper	17	54	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	336
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	13	47	80
zink	61	187	313
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	4,0	102	200
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
AV lutum = 3,4 %; humus = 0,5 %

Tabel B6.5: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	222	544	867
cadmium	0,84	6,7	13
kobalt	12	171	330
koper	42	131	221
kwik	0,34	5,8	11
lood	95	343	591
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	47	165	282
zink	173	530	888
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	16	398	780
minerale olie			
totaal olie C10-C40	39	1970	3900

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
BI lutum = 37 %; humus = 7,8 %

Tabel B6.6: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	191	468	746
cadmium	0,80	6,4	12
kobalt	11	148	285
koper	39	121	203
kwik	0,32	5,4	11
lood	89	323	556
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	41	144	246
zink	155	477	799
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	16	418	820
minerale olie			
totaal olie C10-C40	41	2071	4100

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
BII lutum = 31 %; humus = 8,2 %

Tabel B6.7: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	155	380	605
cadmium	0,74	5,9	11
kobalt	8,7	121	233
koper	34	106	179
kwik	0,29	5,0	9,7
lood	81	294	508
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	34	119	204
zink	133	409	685
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	15	378	740
minerale olie			
totaal olie C10-C40	37	1869	3700

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
BIII lutum = 24 %; humus = 7,4 %

Tabel B6.8: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	54	133	212
cadmium	0,47	3,8	7,1
kobalt	3,3	45	87
koper	19	58	98
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	56	203	349
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	15	51	87
zink	66	202	338
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	4,0	102	200
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
BIV lutum = 4,5 %; humus = 1,5 %

Tabel B6.9: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	45	110	175
cadmium	0,45	3,6	6,8
kobalt	2,8	38	73
koper	17	54	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	336
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	13	44	76
zink	60	184	308
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	4,0	102	200
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
BV lutum = 2,7 %; humus = 1,2 %

Tabel B6.10: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	119	291	464
cadmium	0,77	6,2	12
kobalt	6,8	94	180
koper	32	100	169
kwik	0,28	4,7	9,2
lood	78	283	488
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	27	95	162
zink	118	362	607
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,1	23	45
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	23	577	1130
minerale olie			
totaal olie C10-C40	57	2853	5650

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
CVI lutum = 17 %; humus = 11,3 %

Tabel B6.11: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	186	456	726
cadmium	0,95	7,6	14
kobalt	10	144	277
koper	42	133	223
kwik	0,33	5,6	11
lood	95	345	595
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	40	140	240
zink	163	501	839
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	32	62
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	31	785	1540
minerale olie			
totaal olie C10-C40	77	3889	7700

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
CVII lutum = 30 %; humus = 15,4 %

Tabel B6.12: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	206	506	806
cadmium	0,77	6,2	12
kobalt	12	159	307
koper	39	122	205
kwik	0,32	5,6	11
lood	90	325	560
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	44	154	264
zink	161	494	826
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	12	296	580
minerale olie			
totaal olie C10-C40	29	1465	2900

¹⁾ *S* streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
CVIII lutum = 34 %; humus = 5,8 %*

Tabel B6.13: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
trans-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5,0
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600
bromoform			630

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

ALcontrol Laboratories

Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehaltenes in mg/kg ds
Streef- en interventiewaarden tabel, Staatscourant, 10 juli 2008, Nr. 131; gehaltenes in mg/kg ds

Versie: ALcontrol060808

GROND					WATERBODEM					
parameter		achtergrond- waarden	wonen	industrie	achtergrond- waarden	A	B	IW	AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
Metalen										
Arseen [As]	P1,P6	20	27	76	20	29	85	76	7	20
Barium [Ba]	5,P1,P6	190	550	920	190	395	625	920	58	190
Cadmium [Cd]	P1,P6	0,6	1,2	4,3	0,6	4	14	13	0,3	0,6
Chroom [Cr]	1,P1,P6	55	62	180	55	120	380	78	28	55
Cobalt [Co]	P1,P6	15	35	190	15	25	240	190	5	15
Koper [Cu]	P1,P6	40	54	190	40	96	190	190	10	40
Kwik [Hg]	2,P1,P6	0,15	0,83	4,8	0,15	1,2	10	4	0,07	0,15
Lood [Pb]	P1,P6	50	210	530	50	138	580	530	20	50
Molybdeen [Mo]	P1,P6	1,5	88	190	1,5	5	200	190	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	P1,P6	35	39	100	35	50	210	100	9	35
Tin [Sn]	4,P1,P6	6,5	180	900	6,5			900	22	6,5
Vanadium [V]	4,P1,P6	80	97	250	80			250	3	80
Zink [Zn]	4,P1,P6	140	200	720	140	563	2000	720	40	140
Beryllium [Be]	4,P5							30	0,1	
Antimoon	P1,P6	4	15	22	4		15	22	1	4
Seleen [Se]	4,P4							100	10	
Tellurium [Te]	4,P5							600	10	
Thallium [Tl]	4,P5							15	3	
Zilver [Ag]	4,P5							15	1	
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3,P4,P6	200			200				50	200
Cyanide (vrij)	P4,P6	3	3	20	3		20	20	1	3
Cyanide (totaal)	P4,P6	5,5	5,5	50	5,5		50	50	1	5
Thiocyanaten (som)		6	6	20	6		20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen	P3	0,2	0,2	1	0,2		1	1,1	0,25	
Ethylbenzeen	P3	0,2	0,2	1,25	0,2		50	110	0,25	
Tolueen	P3	0,2	0,2	1,25	0,2		130	32	0,5	
Xylenen (som)	P3,P8	0,45	0,45	1,25	0,45		25	17	1,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	P3	0,25	0,25	86	0,25		100	86	0,5	
Fenol		0,25	0,25	1,25	0,25		40	14		
Cresolen (som)		0,3	0,3	5	0,3		5	13		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	0,35			1000		
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	2,5			200		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
#N/B	P1,P8	1,5	6,8	40	1,5	9	40	40	0,5	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	P1,P8	1,5	6,8	40	1,5	9	40	40	0,5	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride	P7	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan	P3	0,1	0,1	3,9	0,1		10	3,9	2,5	
1,1-Dichloorethaan	P3	0,2	0,2	0,2	0,2		15	15	2,5	
1,2-Dichloorethaan	P3	0,2	0,2	4	0,2		4	6,4	2,5	
1,1-Dichlooretheen	P3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	2,5	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	P3,P8	0,3	0,3	0,3	0,3		1	1	5	
Dichloorpropaan	P7,P8	0,8	0,8	0,8	0,8		2	2	0,75	
Trichloormethaan (Chloroform)	P3	0,25	0,25	3	0,25		10	5,6	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan	P3	0,25	0,25	0,25	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan	P3	0,3	0,3	0,3	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)	P3	0,25	0,25	2,5	0,25		60	2,5	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)	P3	0,3	0,3	0,7	0,3		1	0,7	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	P3	0,15	0,15	4	0,15		4	8,8	0,05	
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen	P3,P6	0,2	0,2	5	0,2			15	2,5	0,2
Dichloorbenzenen (som)	P3,P6,P8	2	2	5	2			19	4,5	1,5
Trichloorbenzenen (som)	P3,P6,P8	0,015	0,015	5	0,015			11	0,045	0,015
Tetrachloorbenzeen	P2,P6,P8	0,009	0,009	2,2	0,009			2,2	0,015	0,015
Pentachloorbenzeen (QCB)	P2,P6	0,0025	0,0025	5	0,0025	0,007		6,7	0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)	P2,P6	0,0085	0,027	1,4	0,0085	0,044		2	0,005	0,005
Chloorbenzenen (som)	P2,P6,P8				2		30		7,07	2
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (som)		0,045	0,045	5,4	0,045			5,4		
Dichloorfenolen (som)		0,2	0,2	6	0,2			22		
Trichloorfenolen (som)		0,003	0,003	6	0,003			22		
Tetrachloorfenolen (som)		0,015	1	6	0,015			21		
Pentachloorfenol (PCP)	P6	0,003	1,4	5	0,003	0,016	5	12		0,05
Chloorfenolen (som)		0,2			0,2		10			

PCB

Normenblad:

Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds
 Streef- en interventiewaarden tabel, Staatscourant, 10 juli 2008, Nr. 131; gehalten in mg/kg ds



ALcontrol Laboratories

Versie: ALcontrol060808

GROND					WATERBODEM					
parameter		achtergrond- waarden	wonen	industrie	achtergrond- waarden	A	B	IW	AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
PCB 28	P6				0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52	P6				0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101	P6				0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118	P6				0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138	P6				0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153	P6				0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180	P6				0,0025	0,018			0,01	0,005
#N/B	P2,P6,P8	0,02	0,02	0,5	0,02	0,139	1	1	0,07	0,035
PCB (7) (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,02	0,02	0,5	0,02	0,139	1	1	0,07	0,035
Organochloorverbindingen										
Aldrin	P2,P6				0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin	P2,P6				0,008	0,008			0,005	0,008
Endrin	P2,P6				0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin	P2,P6,P7				0,001				0,005	0,005
Telodrin	P2,P6,P7				0,0005				0,005	0,005
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	P2,P6,P8	0,015	0,04	0,14	0,015	0,015	4	0,14	0,015	0,015
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,015	0,04	0,14	0,015	0,015	4	0,14	0,015	0,01
Drins (som 5)	P2,P6,P7,P8	0,015	0,04	0,14	0,015	0,015	4	0,14	0,025	0,025
DDT (som)	P2,P6,P8	0,2	0,2	1				1	0,01	0,2
DDD (som)	P2,P6,P8	0,02	0,84	34				34	0,01	0,02
DDE (som)	P2,P6,P8	0,1	0,13	1,3				1,3	0,01	0,1
DDT + DDE + DDD (som)	P2,P6,P8				0,3	0,3	4		0,03	0,3
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8				0,3	0,3	4		0,03	0,3
alfa-Endosulfan	P2,P6	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	P2,P6	0,001	0,001	0,5	0,001	0,0012		17	0,005	0,005
beta-HCH	P2,P6	0,002	0,002	0,5	0,002	0,0065		1,6	0,005	0,005
gamma-HCH	P2,P6	0,003	0,04	0,5	0,003	0,003		1,2	0,005	0,005
HCH (som alfa + beta + gamma)	P2,P6,P8				0,01	0,01	2		0,015	0,015
HCH's (som, STI-tabel)	P2,P6,P8				0,01	0,01	2		0,015	0,015
HCH (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8				0,01	0,01	2		0,015	0,015
Heptachloor	P2,P6	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	P2,P6,P7,P8	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	4	4	0,01	0,01
Chloordaan (cis + trans)	P2,P6	0,002	0,002	0,002	0,002		4	4	0,01	0,01
Chloordaan (som, 0.7 factor)	P2,P6	0,002	0,002	0,002	0,002		4	4	0,01	0,01
Hexachloorbutadieen	P6	0,003			0,003	0,0075				0,005
Organochloor pesticiden	P2,P6	0,4	0,4	0,5	0,4					
OCB (som, 0.7 factor)	P2,P6	0,4	0,4	0,5	0,4					
Minerale olie (totaal)	P1,P6	190	190	500		1250	5000	5000	100	190
Minerale olie C10 - C40	P1,P6	190	190	500		1250	5000	5000	100	190
					0,2					
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (som meta + para)	4	0,2	0,2	0,2			50	50		
Dichlooranilinen (som)	4				0,15			50		
Trichlooranilinen	4				0,000055			10		
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	0,07			10		
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055			0,001	0,00018		
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10			10	23		
					0,0075					
Organofosforpesticiden										
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075				2		
					0,065					
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	P6	0,065	0,065	0,065	0,15	0,25				0,065
Trifenylytin	P6									0,085
Organotin	P6	0,15	0,5	2,5			2,5	2,5		0,15
					0,55					
Chloorfenoxxy azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxxy-azijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55			4	4		
					0,035					
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,017		6	0,71		
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,6		5	0,45		
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,09		2	0,017		
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6				15		
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5						
					190					
Overige stoffen										
					190					
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	P6		100	100		100	100	100		
Cyclohexanon		2	2	150	2		45	150		
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60				82		
Diethylftalaat		0,045	5,3	53				53		
Di-isobutylftalaat		0,045	1,3	17				17		
Dibutylftalaat		0,07	5	36				36		
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48				48		

Normenblad:

Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds
Streef- en interventiewaarden tabel, Staatscourant, 10 juli 2008, Nr. 131; gehalten in mg/kg ds



ALcontrol Laboratories

Versie: ALcontrol060808

parameter	GROND			WATERBODEM			IW	AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	achtergrond- waarden	A	B			
Dihexylftalaat	0,07	18	60				220		
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60				60		
Ftalaten (totaal)	0,25					60			
Pyridine	0,15	0,15	1	0,15		0,5	11		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	0,45		2	7		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	1,5		90	8,8		
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	0,2		75	75		
Acrylonitril	2	2	2	2		2	0,1		
Butanol	2	2	2	2			30		
Butylacetaat	2	2	2	2			200		
Ethylacetaat	2	2	2	2			75		
Diethyleenglycol	8	8	8	8			270		
Ethyleenglycol	5	5	5	5			100		
Formaldehyde	2,5	2,5	2,5	2,5		2,5	0,1		
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	0,75			220		
Methanol	3	3	3	3			30		
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	2			35		
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	0,2		44	100		

Er wordt niet getoetst voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater

1 Getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom VI

2 Getoetst tegen de interventiewaardenorm voor organisch kwik

3 Getoetst voor toepassing als zeezand

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

5 Voor Barium is geen rekening gehouden met de uitzondering voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie volgens bijlage G Regeling Bodem Kwaliteit.

P1 SIKB-Protocol 3010 versie 3, 26 september 2006

P2 SIKB-Protocol 3020 versie 3, 26 september 2006

P3 SIKB-Protocol 3030 versie 3, 26 september 2006

P4 SIKB-Protocol 3040 versie 3, 26 september 2006

P5 SIKB-Protocol 3050 versie 3, 26 september 2006

P6 SIKB-Protocol 3210 - 3290 versie 1, 25 juni 2008

P7 SIKB-Protocol 3010 - 3090 (Grond) concept versie, 25 juni 2008

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het SBC-Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.