

Gemeente Montferland

Rapportage verkennend (water)bodemonderzoek en secundaire bouwstoffen 'Ontbrekende Schakel' te Lengel

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Rapportage verkennend (water)bodemonderzoek en secundaire bouwstoffen 'Ontbrekende Schakel' te Lengel

referentie	projectcode	status
MFL2-1/beub/023	MFL2-1	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. J. Hulsbos	drs.ing. P.T.W. Mulder	27 december 2010

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	drs. J.J. Stolte	

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1. Beschrijving onderzoekslocatie, huidig en toekomstig gebruik	2
2.2. Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie	3
2.4. Toetsing resultaten	3
3. VELDONDERZOEK	4
3.1. Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2. Wijzigingen onderzoeksstrategie	4
3.3. Resultaten veldonderzoek	5
4. CHEMISCH ONDERZOEK	7
4.1. Algemeen	7
4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek	7
4.3. Toetsingskaders	10
4.4. Toetsingsresultaten	10
5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5.1. Grond	11
5.2. Grondwater	13
5.3. Waterbodem	13
5.4. Secundaire bouwstoffen (asfalt)	14
5.5. Toetsing onderzoekshypothese	16
6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6.1. Samenvatting	17
6.2. Conclusies	18
6.3. Aanbevelingen	19
7. REFERENTIES	20
 laatste bladzijde	 20

bijlagen	aantal bladzijden
I Kwaliteitsborging	2
II Regionale situatie	1
III Luchtfoto onderzoekslocatie	1
IV Fotoreportage onderzoekslocatie	4
V Lokale situatie met monsterpunten	1
VI Boorprofielen	13
VII Analysecertificaten	51
VIII Toetsingstabellen	47
IX Toetsingskader	4

1. INLEIDING

algemeen

In opdracht van de gemeente Montferland is door Witteveen+Bos een verkennend (water)bodemonderzoek en onderzoek naar secundaire bouwstoffen uitgevoerd ter plaatse van de geprojecteerde 'Ontbrekende Schakel', de N316 tussen de N335 en N318 parallel aan de Borgstraat, te Lengel.

aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van een milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek en onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van secundaire bouwstoffen vormt het voornemen van de gemeente Montferland om tot de realisatie van de 'Ontbrekende Schakel' over te gaan.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond, grondwater en waterbodem);
- bepalen of het aannemelijk wordt geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu aanwezig zijn;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de locatie;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit een belemmering zou kunnen vormen voor de voorgenomen aanleg van de provinciale weg;
- het vaststellen van de hergebruikmogelijkheden van mogelijk bij grondverzet vrijkomende grond / secundaire bouwstoffen;
- bepalen van de teerhoudendheid van het asfalt ter plaatse van Hartjensstraat en de kruisingen van de 'Ontbrekende Schakel' met de Borgstraat.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend (water)bodemonderzoek, zoals beschreven in de NEN 5740 [ref. 1.] dan wel de NEN 5720 [ref. 2.]. De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering 2009' [ref. 3.] en het Besluit bodemkwaliteit [ref. 4.] en de bijbehorende Regeling [ref. 5.].

Ten tijde van de uitvoering van het onderhavige onderzoek lagen een aantal varianten voor het tracé van de toekomstige N316 'Ontbrekende Schakel' voor. Indien na de formele vaststelling van het tracé deze afwijkt van het onderzochte tracé is het onderhavige onderzoek niet (geheel) dekkend en dient ter plaatse van de niet onderzochte delen de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem en - eventueel - secundaire bouwstoffen te worden vastgesteld ('kennishiaat').

kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Tevens is het veldwerk uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van VCMI b.v. (zie bijlage I).

leeswijzer

Dit rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

2. VOORONDERZOEK

Conform NEN 5740 [ref. 1.] dan wel NEN 5720 [ref. 2.] dient voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek een vooronderzoek conform NEN 5725 [ref. 6.] respectievelijk NEN 5717 [ref. 7.] uitgevoerd te worden.

Voor de locatie is reeds een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn separaat gerapporteerd [ref. 8.]. Hiermee is reeds voldaan aan de onderzoeksverplichtingen en -inspanningen voor wat betreft het uitvoeren van een vooronderzoek.

2.1. Beschrijving onderzoekslocatie, huidig en toekomstig gebruik

Onderstaand zijn de belangrijkste gegevens opgenomen. De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale situatietekening van bijlage II (schaal 1:25.000). In bijlage III is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving opgenomen.

algemeen

- opdrachtgever	:	Gemeente Montferland
· contactpersoon	:	de heer mr.drs.ing. H.B.P. Coenraads
· adres	:	Postbus 47, 6940 BA Didam
· telefoon	:	0316 291 391
· telefax	:	0316 291 388
· e-mailadres	:	gemeente@montferland.info
- eigena(a)ren	:	divers
- ligging locatie	:	de N316 tussen de N335 en N318 parallel aan de Borgstraat te Lengel (zie bijlage II)
- locatie informatie		
· (onderzoeks)oppervlakte	:	circa 9,0 hectare
· lengte watergangen	:	circa 750 m ¹
· topografische aanduiding (kern gebied)	:	kaartblad 40-Oost; x = 216,5 y = 433,7 51°53'19.89" NB, 06°16'51.33" OL
· kadastrale aanduiding	:	gemeente Montferland, diverse kadastrale perceelnummers
- gebruik locatie:		
· voormalig	:	agrarisch/openbare weg
· huidig	:	agrarisch/openbare weg
· toekomstig	:	openbare weg (N316)

De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de Meilandsedijk en aan de noordzijde door de Terborgseweg. De onderzochte variant van de 'Ontbrekende Schakel' kruist tot twee maal toe de Borgstraat en loopt daar grotendeels parallel aan. Tevens kruist de onderzochte variant de Hartjensstraat.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen op circa NAP + 14,2 m. De bodem ter plaatse van de locatie behoort, bodemkundig gezien, tot de kalkloze poldervaaggronden en bestaat voornamelijk uit zavel en lichte klei, profielverloop 2. Op het centrale deel van de onderzoekslocatie behoort de bodem, bodemkundig gezien, tot de poldervaaggronden en bestaat voornamelijk uit lichte zavel [ref. 9.].

De grondwatertrap nabij de locatie is VI, wat impliceert dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 0,4 en 0,8 meter minus maaiveld (m-mv) bedraagt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt nabij de locatie meer dan 1,2 m-mv. De regionale grondwaterstroming is zuid-/zuidwestelijk gericht [ref. 10.].

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekshypothese en -strategie opgesteld voor de te onderscheiden deellocaties. In de onderstaande tabel 2.1 zijn, op basis van het vooronderzoek, de volgende deellocaties te onderscheiden.

tabel 2.1. Onderzoekshypotheses te onderscheiden deellocaties

omschrijving	lengte (m ¹ ; ca.)/ oppervlakte (ha; ca.)	onderzoeksprotocol/-hypothese
bodem	9,0	NEN 5740 - ONV-GR
waterbodem	750 m ¹	NEN 5720 - OLN
secundaire bouwstoffen (asfalt)	300 m ¹	CROW-publicatie 210 (maatwerk)

Toelichting:

ONV-GR onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie;

OLN onderzoeksstrategie 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning'.

2.4. Toetsing resultaten

De resultaten van dit onderzoek worden getoetst aan de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit en geven inzicht in de algemene milieuhygiënische kwaliteit op de locatie. Het onderzoek dat conform NEN 5740 is uitgevoerd geeft een beeld van de bodemkwaliteit op de locatie dat voldoende is voor het toepassen van vrijgekomen grond op of nabij dezelfde locatie (tijdelijke uitname). Dit onderzoek geldt niet als geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit voor hergebruik elders.

3. VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is op 22, 24 en 25 juni (boorwerkzaamheden) en 30 juni en 2 juli 2010 (monstername grondwater) uitgevoerd door VCMI b.v. (BRL SIKB 2000 gecertificeerd). Tevens is VCMI b.v. door Senter Novem/Bodem+ erkend voor de uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënische bodemonderzoeken in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (KWALIBO). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende richtlijnen.

3.1. Uitgevoerde werkzaamheden

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden is een melding bij het Kadaster verzorgd (voorheen KLIC) om de ligging van kabels en leidingen vast te stellen.

Het veldwerk bestond uit de volgende werkzaamheden:

- terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- visuele inspectie naar de aanwezigheid van asbestverdachte materialen aan maaiveld en in de bodem.

bodem

- uitvoeren van 35 boringen tot minimaal 0,5 meter minus maaiveld (m-mv): nummers 16 tot en met 50;
- uitvoeren van 5 boringen tot de actuele grondwaterspiegel en/of maximaal 2,0 m-mv: nummers 11 tot en met 15;
- uitvoeren van 10 boringen tot onder de actuele grondwaterspiegel en af te werken als peilbuis waarvan de onderkant van het filter 1,5 meter onder de actuele grondwaterspiegel is afgesteld: nummers 1 tot en met 10.

waterbodem

- uitvoeren van 20 boringen tot 0,5 m-mv: nummers WB01 tot en met WB20.

secundaire bouwstoffen

- uitvoeren van 5 constructieboringen tot minimaal 0,5 meter onder het aanwezige fundatiemateriaal en door te zetten tot minimaal 1,0 m-mv; nummers AS01 tot en met AS05.

algemeen

- monsterneming van de grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van de grond en het grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen;
- spoelen van de peilbuizen direct na plaatsing;
- afpompen en bemonsteren van het grondwater, na een wachttijd van minimaal één week;
- meten van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Een impressie van de onderzoekslocatie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is opgenomen in bijlage IV. De positie van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage V. In bijlage VI zijn de boorprofielen opgenomen.

3.2. Wijzigingen onderzoeksstrategie

Ten opzichte van de in paragraaf 2.3 genoemde onderzoeksstrategieën hebben wijzigingen plaatsgevonden. Bij de uitgevoerde inspectie is gebleken dat de te dempen watergangen ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek niet watervoerend waren. De boringen in de watergangen zijn uitgevoerd tot 0,5 m-mv (maximale boordiepte). Het betreft een afwijking van de onderzoeksstrategie die geen consequenties heeft voor de verwachte uitkomsten van het onderzoek.

3.3. Resultaten veldonderzoek

terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie bij de start van het veldonderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

Aan/op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen.

waarnemingen grond

De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,5 à 1,4 m-mv overwegend uit zwak tot sterk zandig, zwak tot matig humeuze klei. Op het centraal-noordelijk deel van de locatie is vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand aanwezig. Vanaf circa 0,5 à 1,4 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem overwegend uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand.

De zintuiglijk waargenomen afwijkingen bij de uitvoering van de boringen zijn opgenomen in tabel 3.1. In de tabel zijn uitsluitend die boringen opgenomen waar zintuiglijk afwijkingen zijn waargenomen. Natuurlijke verschijnselen, zoals leem of roest, zijn niet in de tabel opgenomen.

tabel 3.1. Zintuiglijke waarnemingen

boringnummer	boordiepte (m-mv)	traject waarneming (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen				
			puin	baksteen	kolen-gruis	plastic	slib
01	3,0	0,0-0,4 0,4-0,7	++ +/-	+/-			
WB05	0,5	0,0-0,5	+/-				
WB06	0,5	0,0-0,5					+/-
WB08	0,5	0,0-0,5			brokken		
WB09	0,5	0,0-0,5			brokken		
WB12	0,5	0,0-0,5				brokken	

Toelichting:

+/- sporen bijmenging;

++ matige bijmenging.

Op het uiterst zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is in boring 01 in de bovengrond sporen tot matige bijmenging puin aangetroffen. In de watergangen, die overigens ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek niet water voerend waren, zijn in 2 boringen brokken kolengruis aangetroffen. In 1 boring zijn sporen puin en in 1 boring is plastic aangetroffen (brokken). In 1 van de 20 uitgevoerde boringen in de waterbodem zijn sporen slib aangetroffen.

In de overig uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen.

waarnemingen grondwater

Tijdens de boorwerkzaamheden is het grondwaterniveau aangetroffen tussen 1,2 en 1,5 m-mv. Bij de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen (kleur, helderheid) waargenomen.

In tabel 3.2 zijn de in situ gemeten elektrische geleidbaarheid (EC) en zuurgraad (pH) opgenomen.

tabel 3.2. In situ gemeten elektrische geleidbaarheid en zuurgraad

peilbuisnummer	filterstelling (m-mv)	elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	854	7,33
02	1,7-2,7	601	7,7
03	1,7-2,7	924	-
04	2,0-3,0	690	7,52
05	2,0-3,0	714	7,52
06	1,7-2,7	781	7,55
07	2,0-3,0	540	7,02
08	2,0-3,0	440	5,71
09	2,0-3,0	853	7,16
10	2,0-3,0	377	7,63

De gemeten EC- en pH-waarden wijken niet af wat op basis van de ligging van de locatie en grondsoort verwacht kan worden.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de zuurgraad van het grondwater uit peilbuis 03 abusievelijk niet is gemeten. Het betreft een afwijking van de NEN 5740 die geen consequenties heeft voor de verwachte uitkomsten van het onderzoek.

waarnemingen waterbodem

Ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek waren de watergangen niet watervoerend.

De waterbodem op de noordelijke helft van de locatie bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 0,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand. Op de zuidelijke helft van de locatie bestaat de waterbodem tot de maximale boordiepte van 0,5 m-mv overwegend uit sterk zandige, zwak humeuze klei.

In 1 van de 20 uitgevoerde boringen is slib aangetroffen (sporen). In de overig uitgevoerde boringen is geen slib aangetroffen.

In de watergangen, die overigens ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek niet water voerend waren, zijn in 2 boringen brokken kolengruis aangetroffen. In 1 boring zijn sporen puin en in 1 boring is plastic aangetroffen (brokken). In 1 van de 20 uitgevoerde boringen in de waterbodem zijn sporen slib aangetroffen.

waarnemingen secundaire bouwstoffen (asfalt)

Bij de uitvoering van de constructieboringen in het wegdek van de Hartjensstraat en de Borgstraat is onder de asfaltvloer geen fundatielaag aangetroffen. Onder de asfaltvloer zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die op een bodemverontreiniging kunnen duiden.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. te Rotterdam. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde kwaliteitsprotocollen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VII.

4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit is onder meer gebruik gemaakt van de in tabel 4.1 vermelde NEN 5740 en NEN 5720 standaard analysepakketten.

tabel 4.1. Analysepakketten chemisch onderzoek

stofnaam/parameter	analysepakket (NEN 5740)		analysepakket (NEN 5720)
	grond	grondwater	waterbodem
droge stof	+	-	+
organisch stofgehalte/lutum (deeltjes < 2µm)	+	-	+
metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)	+	+	+
polychloorbifenylen (PCB) ¹	+	-	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ²	+	-	+
vluchtige aromatische koolwaterstoffen ³	-	+	-
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen ⁴	-	+	-
minerale olie (GC)	+	+	+

Toelichting tabel:

+ behoort tot analysepakket;

- behoort niet tot analysepakket.

In tabel 4.2 zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, gegeven. De (meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

tabel 4.2. Analyseprogramma

monstercode	boring-/peilbuisnummer	traject monsterneming/ filterstelling (m-mv)	analyse	motivatie
grond				
BG-1	2+11+16+17+18+19	0,0-0,4 à 0,5	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond uiterst zuidelijk locatiedeel; zintuiglijk 'schoon'
BG-2	4+21+22+23+24+25+27+28	0,0-0,5	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond zuidelijk-centraal locatiedeel; zintuiglijk 'schoon'
BG-3	5+6+13+29+30+32+34	0,0-0,4 à 0,5	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond centraal locatiedeel; zintuiglijk 'schoon'

¹ PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.

² Antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.

³ Benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen.

⁴ 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.

monstercode	boring-/peilbuisnummer	traject monsterneming/ filterstelling (m-mv)	analyse	motivatie
BG-4	36+37	0,0-0,5	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond centraal locatiedeel; zintuiglijk 'schoon'
BG-5	7+8+9+14+40+42+45+46	0,0-0,5	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond centraal-noordelijk lo- catiedeel; zintuiglijk 'schoon'
BG-6	15+47+48+49+50	0,0-0,5	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond uiterst noordelijk loca- tiedeel; zintuiglijk 'schoon'
BG-7	1	0,0-0,7	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond uiterst zuidelijk loca- tiedeel; sporen/matig puin/baksteen
OG-1	1+2+11	0,9 à 1,2-1,7 à 1,9	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond noordelijk locatiedeel; zintuiglijk 'schoon'
OG-2	3+4+12	0,7 à 1,5 - 1,5 à 2,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond ter hoogte van gepro- jecteerde onderdoorgang Hartjens- straat; zintuiglijk 'schoon'
OG-3	5+6+13	0,5 à 0,8 - 1,5 à 1,8	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond centrale locatiedeel; zintuiglijk 'schoon'
OG-4	7+8+14	0,5 à 0,5 - 2,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond centraal-noordelijk lo- catiedeel; zintuiglijk 'schoon'
OG-5	9+10+15	0,5 à 0,6 - 2,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond noordelijk locatiedeel; zintuiglijk 'schoon'
AS-3	AS01+AS02	0,17 - 0,5 à 0,55	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grond onder asfalt Hartjensstraat; zintuiglijk 'schoon'
AS-5	AS03+AS04	0,19 - 0,55 à 0,6	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grond onder asfalt noordelijke krui- sing Borgstraat; zintuiglijk 'schoon'
AS-7	AS05	0,2 - 0,7	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grond onder asfalt zuidelijke krui- sing Borgstraat; zintuiglijk 'schoon'
grondwater				
01-1-1	1	2,0-3,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater uiterst zuidelijk locatie- deel
02-1-1	2	1,7-2,7	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater zuidelijk locatiedeel
03-1-1	3	1,7-2,7	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater zuidelijk locatiedeel ter hoogte van zuidelijke kruising Borgstraat

monstercode	boring-/peilbuisnummer	traject monsterneming/ filterstelling (m-mv)	analyse	motivatie
04-1-1	4	2,0-3,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater ter plaatse van geprojecteerde onderdoorgang Hartjensstraat
05-1-1	5	2,0-3,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater centrale locatiedeel
06-1-1	6	1,7-2,7	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater centrale locatiedeel
07-1-1	7	2,0-3,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater centrale locatiedeel
08-1-1	8	2,0-3,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater centraal-noordelijk locatiedeel
09-1-1	9	2,0-3,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater noordelijk locatiedeel
10-1-1	10	2,0-3,0	NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater uiterst noordelijk locatiedeel
waterbodem				
WB-1	WB02+WB03+WB04+WB10+WB19+WB20	0,0-0,5	NEN 5720	bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem - noordelijke helft
WB-2	WB13+WB14+WB15+WB16+WB18	0,0-0,5	NEN 5720	bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem - zuidelijke helft
WB-3	WB06	0,0-0,5	NEN 5720	bepaling milieuhygiënische kwaliteit watergang; sporen slib
WB-4	WB05+WB08+WB09	0,0-0,5	NEN 5720	bepaling milieuhygiënische kwaliteit watergang; sporen puin / brokken kolengruis
secundaire bouwstoffen (asfalt)				
AS-1	AS01	0,0-0,17	laagbeschrijving Proef 152, PAK detector test	bepaling teerhoudendheid asfalt oostzijde kruising Hartjensstraat
AS-2	AS02	0,0-0,17	laagbeschrijving Proef 152, PAK detector test	bepaling teerhoudendheid asfalt westzijde kruising Hartjensstraat
AS-4	AS04	0,0-0,19	laagbeschrijving Proef 152, PAK detector test	bepaling teerhoudendheid asfalt noordelijke kruising Borgstraat
AS-6	AS05	0,0-0,19	laagbeschrijving Proef 152, PAK detector test	bepaling teerhoudendheid asfalt zuidelijke kruising Borgstraat

Op basis van de resultaten van het in tabel 4.2 opgenomen analyseprogramma is aanvullend chemisch analytisch onderzoek ingesteld. In de onderstaande tabel zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven.

tabel 4.3. Aanvullend analyseprogramma

monstercode	boring nummer	laag (cm)	analyse	motivatie
AS-1	AS01	0,0-4,0+8,5-16,9	PAK middels DLC	bepaling al dan niet teerhoudendheid asfalt oost-zijde kruising Hartjensstraat
AS-2	AS02	0,0-3,5+8,5-16,9	PAK middels DLC	bepaling al dan niet teerhoudendheid asfalt west-zijde kruising Hartjensstraat
AS-4	AS04	0,0-4,0+8,5-18,3	PAK middels DLC	bepaling al dan niet teerhoudendheid asfalt noordelijke kruising Borgstraat
AS-6	AS05	0,0-5,0+10,5-18,8	PAK middels DLC	bepaling al dan niet teerhoudendheid asfalt zuidelijke kruising Borgstraat

Toelichting:

DLC dunne laag chromatografie.

4.3. Toetsingskaders

Voor een toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage IX.

4.4. Toetsingsresultaten

De (integrale) toetsingstabellen van de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage VIII. Op het eerste blad van de bijlage zijn de normen waaraan getoetst is weergegeven. In de toetsingstabellen zijn, behalve de analyseresultaten, het geanalyseerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Grond

lokale bodemopbouw

De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,5 à 1,4 m-mv overwegend uit zwak tot sterk zandig, zwak tot matig humeuze klei. Op het centraal-noordelijk deel van de locatie is vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand aanwezig. Vanaf circa 0,5 à 1,4 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem overwegend uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand.

zintuiglijke waarnemingen

Op het uiterst zuidelijk deel van de onderzoekslocatie zijn in één boring in de bovengrond sporen tot matige bijmenging puin aangetroffen. In de overig uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen.

In het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

toetsing - Circulaire bodemsanering 2009

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering 2009' [ref. 3.]. In de onderstaande tabel (5.1) zijn de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek weergegeven.

tabel 5.1. Overzicht analyseresultaten grond

monstercode	boringnummers	traject monsterneming (m-mv)	> AW <AW+I/2	>AW+I/2 <I	>I
BG-1	2+11+16+17+18+19	0,0-0,4 à 0,5	-	-	-
BG-2	4+21+22+23+24+25+ 27+28	0,0-0,5	-	-	-
BG-3	5+6+13+29+30+32+3 4	0,0-0,4 à 0,5	-	-	-
BG-4	36+37	0,0-0,5	-	-	-
BG-5	7+8+9+14+40+42+45 +46	0,0-0,5	-	-	-
BG-6	15+47+48+49+50	0,0-0,5	-	-	-
BG-7	1	0,0-0,7	-	PAK (26)	-
OG-1	1+2+11	0,9 à 1,2-1,7 à 1,9	-	-	-
OG-2	3+4+12	0,7 à 1,5 - 1,5 à 2,0	-	-	-
OG-3	5+6+13	0,5 à 0,8 - 1,5 à 1,8	-	-	-
OG-4	7+8+14	0,5 à 0,5 - 2,0	-	-	-
OG-5	9+10+15	0,5 à 0,6 - 2,0	-	-	-
AS-3	AS01+AS02	0,17 - 0,5 à 0,55	kobalt (12)	-	-
AS-5	AS03+AS04	0,19 - 0,55 à 0,6	kobalt (21)	-	-
AS-7	AS05	0,2 - 0,7	kobalt (9,7)	-	-

Toelichting:

(n) gemeten gehalte in mg/kg.ds;

- geen verhoging ten opzichte van toetsingskader.

Uit de analyseresultaten van het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat in de mengmonsters van de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen zijn gemeten.

Uitzondering hierop vormt de sporen/matig puin en sporen baksteen bevattende bovengrond op het uiterst zuidelijk locatiedeel (boring 1; 0,0-0,7 m-mv), waar een matig verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. In de grond direct onder het asfalt van de Hartjensstraat en de Borgstraat zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt gemeten.

In de mengmonsters van de ondergrond en in de grond onder het asfalt zijn, in verband met de juist gehanteerde rapportagegrens van AS3000, (theoretisch bepaalde) verhoogde gehalten aan enkele individuele PCB en /of Σ PCB gemeten. Omdat het hier gaat om een analytische beperking, wordt voor de individuele PCB en /of Σ PCB voldaan aan de achtergrondwaarde.

Het matig verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond op het uiterst zuidelijk locatiedeel hangt waarschijnlijk samen met de bijmengingen (sporen/matig puin en sporen baksteen). De gemeten licht verhoogde gehalten aan kobalt in de grond direct onder het asfalt van de Hartjensstraat en de Borgstraat is mogelijk veroorzaakt door uitloging.

toetsing - Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit [ref. 4.] en de bijbehorende Regeling [ref. 5.]. In tabel 5.2 zijn de hergebruikmogelijkheden weergegeven. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat geen toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden van de (meng)monster(s) die bij toetsing aan de 'Circulaire bodemsanering 2009' de toetsingswaarde overschrijden.

tabel 5.2. Toetsing hergebruikmogelijkheden grond als bodem

monstercode	boringnummer(s)	traject monster-neming (m-mv)	toepasbaarheid			
			vrij (AW2000)	wonen	industrie	niet toepasbaar
BG-1	2+11+16+17+18+19	0,0-0,4 à 0,5	X			
BG-2	4+21+22+23+24+25 +27+28	0,0-0,5	X			
BG-3	5+6+13+29+30+32+ 34	0,0-0,4 à 0,5	X			
BG-4	36+37	0,0-0,5	X			
BG-5	7+8+9+14+40+42+4 5+46	0,0-0,5	X			
BG-6	15+47+48+49+50	0,0-0,5	X			
OG-1	1+2+11	0,9 à 1,2-1,7 à 1,9	X			
OG-2	3+4+12	0,7 à 1,5 - 1,5 à 2,0	X			
OG-3	5+6+13	0,5 à 0,8 - 1,5 à 1,8	X			
OG-4	7+8+14	0,5 à 0,5 - 2,0	X			
OG-5	9+10+15	0,5 à 0,6 - 2,0	X			
AS-3	AS01+AS02	0,17 - 0,5 à 0,55	X			
AS-5	AS03+AS04	0,19 - 0,55 à 0,6			X	
AS-7	AS05	0,2 - 0,7		X		

Opgemerkt wordt dat de meeste gemeten gehalten kleiner zijn dan de detectielimiet en dat de rapportagegrens volgens AS3000 is gehanteerd. Overschrijdingen door vermenigvuldiging van de rapportagegrens met een factor 0,7 voldoen in dat geval aan de AW2000.

Indien sprake is van tijdelijke uitname kan de grond zonder melding of keuring op of nabij dezelfde plaats worden teruggebracht. Overblijvende grond kan onder het vigerende Bodembeheerplan (BBP) en Bodemkwaliteitskaart (BKK) binnen de gemeente dan wel binnen de regiogemeenten Achterhoek worden toegepast binnen het gezoneerde gebied(en) met eenzelfde of betere milieuhygiënische kwaliteit [ref. 12.].

Wanneer de grond elders wordt hergebruikt, moet een depotkeuring worden uitgevoerd conform BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001. Deze keuring is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit en is noodzakelijk voor de toepassing elders.

5.2. Grondwater

waarnemingen

De actuele grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden aangetroffen tussen circa 1,2-1,5 m-mv. In/aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen (kleur, helderheid) waargenomen.

De elektrische geleidbaarheid en de zuurgraad van het grondwater wijkt niet af wat op basis van de ligging van de locatie en de grondsoort verwacht kan worden.

toetsingsresultaten

In de onderstaande tabel (5.3) zijn de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek weergegeven.

tabel 5.3. Overzicht analyseresultaten grondwater

monstercode	peilbuisnummer	filterstelling (m-mv)	> S <S+I/2	>S+I/2 <I	>I
01-1-1	1	2,0-3,0	barium (70)	-	-
02-1-1	2	1,7-2,7	-	-	-
03-1-1	3	1,7-2,7	barium (120)	-	-
04-1-1	4	2,0-3,0	barium (55)	-	-
05-1-1	5	2,0-3,0	barium (65)	-	-
06-1-1	6	1,7-2,7	-	-	-
07-1-1	7	2,0-3,0	cadmium (0,9), nikkel (35)	-	-
08-1-1	8	2,0-3,0	barium (120)	-	-
09-1-1	9	2,0-3,0	barium (75), zink (160)	-	-
10-1-1	10	2,0-3,0	-	-	-

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Voorts zijn op het centrale locatiedeel (peilbuis 7) licht verhoogde gehalten aan cadmium en nikkel gemeten. Op het noordelijk locatiedeel (peilbuis 9) is tevens een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten.

In verband met de juist gehanteerde rapportagegrens van AS3100, zijn voorts (theoretisch bepaald) licht verhoogde gehalten aan cadmium, xylenen, naftaleen, enkele gehalogeneerde koolwaterstoffen en/of minerale olie gemeten. Omdat het hier gaat om een analytische beperking, wordt voldaan aan de achtergrondwaarde.

De gemeten licht verhoogde gehalten aan barium betreffen vermoedelijk een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. De gemeten licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en zink hangen waarschijnlijk samen met de bodemopbouw, waarbij sterke tot uiterste oxidatie ('roest') is waargenomen.

5.3. Waterbodem

waarnemingen

Ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek waren de watergangen niet watervoerend.

De waterbodem op de noordelijke helft van de locatie bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 0,5 m-mv overwegend uit sterk zandig, zwak humeus zand.

Op de zuidelijke helft van de locatie bestaat de waterbodem tot maximale boordiepte van 0,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand.

zintuiglijke waarnemingen

In de watergangen zijn in 2 boringen brokken kolengruis aangetroffen. In 1 boring zijn sporen puin en in 1 boring is plastic aangetroffen (brokken). In 1 van de 20 uitgevoerde boringen in de waterbodem zijn sporen slib aangetroffen. In de overig 15 uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen.

toetsing - Circulaire bodemsanering 2009

Aangezien de watergangen ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet water voerend waren zijn de analyseresultaten van de (meng)monsters getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering 2009' [ref. 3.]. In de onderstaande tabel (5.4) zijn de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek weergegeven.

tabel 5.4. Overzicht analyseresultaten waterbodem

monstercode	boringnummers	traject monstername (m-mv)	> AW <AW+I/2	>AW+I/2 <I	>I
WB-1	WB02+WB03+WB04+ WB10+WB19+WB20	0,0-0,5	-	-	-
WB-2	WB13+WB14+WB15+ WB16+WB18	0,0-0,5	-	-	-
WB-3	WB06	0,0-0,5	-	-	-
WB-4	WB05+WB08+WB09	0,0-0,5	-	-	-

Toelichting:

- geen verhoging ten opzichte van toetsingskader.

Uit de analyseresultaten van het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat in de (meng)monsters van de waterbodem geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen zijn gemeten.

toetsing - Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 5.5 zijn de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit [ref. 4.] en de bijbehorende Regeling [ref. 5.] (generiek beleid).

tabel 5.5. Toetsing hergebruikmogelijkheden waterbodem (Bbk)

monstercode	boringnummers	traject monstername	ontvangend/toepassing onder water	toepassing als landbodem
WB-1	WB02+WB03+WB04+WB10+WB19+WB20	0,0-0,5	AW2000	AW2000
WB-2	WB13+WB14+WB15+WB16+WB18	0,0-0,5	AW2000	AW2000
WB-3	WB06	0,0-0,5	AW2000	AW2000
WB-4	WB05+WB08+WB09	0,0-0,5	AW2000	AW2000

Uit de analyseresultaten van het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat de waterbodem voor zowel toepassing op land- als waterbodem in beide gevallen vrij toepasbaar is (klasse AW2000). Het eventueel vrijkomende materiaal kan op alle waterbodems dan wel landbodems zonder restricties worden toegepast.

5.4. Secundaire bouwstoffen (asfalt)

De opbouw van de asfaltlagen alsmede de resultaten van de PAK detector test op de asfaltkernen zijn in de onderstaande tabel 5.6 (schematisch) weergegeven.

tabel 5.6. Schematische weergave opbouw asfalt

boringnummer	laag	soort asfalt	cumulatief (cm)	(gemiddelde) laagdikte (cm)	PAK detector (teerhoudend?) +/-	PAK detector positief gebied (cm)
AS01	1	deklaag	1,0	1,0	-	-
	2	GAB 0-16	6,0	5,0	-	-
	3	slijtlaag	6,5	0,5	+	6,0-6,5
	4	GAB 0-16	6,1	0,4	-	-
	5	slijtlaag	9,0	2,9	-	-
	6	GAB 0-16	16,9	7,9	-	-
AS02	1	deklaag	1,0	1,0	-	-
	2	GAB 0-16	3,6	2,6	-	-
	3	GAB 0-16	5,6	2,0	-	-
	4	slijtlaag	6,1	0,5	+	5,5-6,5
	5	GAB 0-16	9,0	2,9	-	-
	6	GAB 0-16	16,9	7,9	-	-
AS04	1	deklaag	0,6	0,6	-	-
	2	GAB 0-32	6,0	5,4	-	-
	3	slijtlaag	6,5	0,5	+	6,0-6,5
	4	GAB 0-16	11,5	5,0	-	-
	5	fundering	18,3	6,8	-	-
AS05	1	GAB 0-32	7,4	7,4	-	-
	2	slijtlaag	7,9	0,5	+	7,0-8,5
	3	GAB 0-16	12,0	4,1	-	-
	4	GAB 0-16	18,8	6,8	-	-

Toelichting:

- GAB grind asfaltbeton.

Uit de resultaten ter bepaling van al dan niet teerhoudendheid middels de PAK detector blijkt dat het asfalt in de slijtlagen een reactie geeft (gehalte PAK > 250 mg/kg). Op basis van deze resultaten wordt het asfalt ter plaatse van de uitgevoerde constructieboringen in de slijtlagen als teerhoudend beoordeeld. Het vrijkomende asfalt uit de slijtlagen kan niet worden hergebruikt en dient naar een vergunde inrichting te worden afgevoerd.

In de CROW-publicatie 210 [ref. 11.] is aangegeven dat een marge van 2 x 20 mm aan de boven- en onderzijde van de teerhoudende laag moet worden gehanteerd. Derhalve zijn aanvullend de asfaltkernen op de in de tabel 4.3 weergegeven lagen gezaagd en is per kern een mengmonster geanalyseerd op het gehalte aan PAK middels DLC (dunne laag chromatografie).

Uit de aanvullende bepaling blijkt dat het gehalte aan PAK kleiner is dan 50 mg/kg. Op basis van deze resultaten wordt het asfalt ter plaatse van de uitgevoerde constructieboringen in de betreffende lagen als niet teerhoudend beoordeeld. Het vrijkomende asfalt kan worden hergebruikt en dient naar een vergunde acceptant, zoals een breker of een asfaltcentrale, te worden afgevoerd. Er bestaan diverse mogelijkheden om het vrijkomend teervrij asfalt te be-/verwerken. De voornaamste hergebruiksmogelijkheden zijn:

- als warm asfalt voor een asfaltcentrale;
- als ongebonden koud asfalt;
- als gebonden koud asfalt;
- als ongebonden koud asfalt binnen hetzelfde werk.

5.5. Toetsing onderzoekshypothese

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar en bij Witteveen+Bos bekende informatie is de onderzoekshypothese 'grootschalig onverdacht (ONV-GR) voor de bodem en 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (OLN) voor de waterbodem als meest doelmatig beschouwd voor het vaststellen van de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem van de onderzoekslocatie. Formeel is de onderzoekshypothese 'grootschalig onverdacht', vanwege licht tot matig verhoogde gehalten, niet juist gebleken. De onderzoekshypothese is echter wel doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op de locatie. De onderzoekshypothese 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' is juist en doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele kwaliteit van de waterbodem op de locatie.

De gemeten gehalten liggen alle beneden de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek. Uitzondering hierop vormt een éénmalig gemeten matig verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond op het uiterst zuidelijk locatiedeel dat waarschijnlijk samenhangt met de bijmengingen (sporen/matig puin en sporen baksteen). Derhalve wordt nader onderzoek in het onderhavige kader niet noodzakelijk geacht. Bij de gemeten gehalten zijn geen risico's voor het milieu en/of de volksgezondheid te verwachten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Montferland is door Witteveen+Bos een verkennend (water)bodemonderzoek en onderzoek naar secundaire bouwstoffen uitgevoerd ter plaatse van de geprojecteerde 'Ontbrekende Schakel', de N316 tussen de N335 en N318 parallel aan de Borgstraat, te Lengel.

De aanleiding tot het uitvoeren van een milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek en onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van secundaire bouwstoffen vormt het voornemen van de gemeente Montferland om tot de realisatie van de 'Ontbrekende Schakel' over te gaan.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond, grondwater en waterbodem);
- bepalen of het aannemelijk wordt geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu aanwezig zijn;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de locatie;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit een belemmering zou kunnen vormen voor de voorgenomen aanleg van de provinciale weg;
- het vaststellen van de hergebruikmogelijkheden van mogelijk bij grondverzet vrijkomende grond/secundaire bouwstoffen;
- bepalen van de teerhoudendheid van het asfalt ter plaatse van Hartjensstraat en de kruisingen van de 'Ontbrekende Schakel' met de Borgstraat.

6.1. Samenvatting

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

- bij het veldonderzoek zijn aan maaiveldniveau geen waarnemingen gedaan die op een bodemverontreiniging wijzen;
- aan maaiveld en in de opgeboorde grond zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

grond

- de bodem bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,5 à 1,4 m-mv overwegend uit zwak tot sterk zandig, zwak tot matig humeuze klei. Op het centraal-noordelijk deel van de locatie is vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand aanwezig. Vanaf circa 0,5 à 1,4 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem overwegend uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand;
- op het uiterst zuidelijk deel van de onderzoekslocatie zijn in 1 boring in de bovengrond sporen tot matige bijmengingen puin aangetroffen. In de overig uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen;
- in de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Uitzondering hierop vormt de bovengrond op het uiterst zuidelijk locatiedeel, waar een matig verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. In de grond direct onder het asfalt van de Hartjensstraat en de Borgstraat zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt gemeten. Het gehalte aan PAK in de bovengrond op het uiterst zuidelijk locatiedeel hangt waarschijnlijk samen met de bijmengingen (sporen/matig puin en sporen baksteen). De licht verhoogde gehalten aan kobalt in de grond direct onder het asfalt van de Hartjensstraat en de Borgstraat is mogelijk veroorzaakt door uitloging.

grondwater

- de actuele grondwaterstand is aangetroffen tussen circa 1,2-1,5 m-mv. In/aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen (kleur, helderheid) waargenomen. De elektrische geleidbaarheid en zuurgraad wijkt niet af van wat op basis van de ligging van de locatie en de grondsoort verwacht kan worden;
- verspreid over de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Voorts zijn op het centrale locatiedeel licht verhoogde gehalten aan cadmium en nikkel gemeten. Op het noordelijk locatiedeel is tevens een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten.
De licht verhoogde gehalten aan barium betreffen vermoedelijk een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. De licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en zink hangen waarschijnlijk samen met de bodemopbouw, waarbij sterke tot uiterste oxidatie ('roest') is waargenomen.

waterbodem

- in de watergangen, die overigens tijdens het veldonderzoek niet watervoerend waren, zijn in 2 boringen brokken kolengruis aangetroffen. In 1 boring zijn sporen puin en in 1 boring is plastic aangetroffen. In 1 van de 20 uitgevoerde boringen zijn sporen slib aangetroffen. In de overig uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen;
- de waterbodem op de noordelijke helft van de locatie bestaat tot 0,5 m-mv overwegend uit sterk zandig, zwak humeus zand. Op de zuidelijke helft van de locatie bestaat de waterbodem tot 0,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand;
- in de watergangen zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

secundaire bouwstoffen - asfalt

- in de constructieboringen in het wegdek van de Hartjensstraat en de Borgstraat is onder de asfaltvloer geen fundatielaag aangetroffen. Onder de asfaltvloer zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen;
- het asfalt ter plaatse van de uitgevoerde constructieboringen in de slijtlagen wordt als teerhoudend beoordeeld. Het asfalt boven en onder de slijtlagen wordt als niet teerhoudend beoordeeld.

6.2. Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat plaatselijk in de grond en in het grondwater overwegend licht verhoogde gehalten zijn gemeten. In de waterbodem zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De gemeten gehalten liggen alle beneden de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek. Uitzondering hierop vormt een éénmalig gemeten matig verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond op het uiterst zuidelijk locatiedeel dat waarschijnlijk samenhangt met de bijmengingen (sporen/matig puin en sporen baksteen). Derhalve wordt nader onderzoek in het onderhavige kader niet noodzakelijk geacht.

Het asfalt van de slijtlagen is teerhoudend. Het asfalt boven en onder de slijtlagen is niet teerhoudend.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar en bij Witteveen+Bos bekende informatie is de onderzoekshypothese 'grootschalig onverdacht (ONV-GR) voor de bodem en 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN) voor de waterbodem als meest doelmatig beschouwd voor het vaststellen van de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem van de onderzoekslocatie. Formeel is de onderzoekshypothese 'grootschalig onverdacht', vanwege licht tot matig verhoogde gehalten, niet juist gebleken. De onderzoekshypothese is echter wel doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op de locatie. De onderzoekshypothese 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' is juist en doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele kwaliteit van de waterbodem op de locatie.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt het niet aannemelijk geacht dat er risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu aanwezig zijn en voldoet de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem aan het (huidige en toekomstige) gebruik van de locatie. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezien zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen realisatie van de 'Ontbrekende Schakel'.

6.3. Aanbevelingen

Ten tijde van de uitvoering van het onderhavige onderzoek lagen een aantal varianten voor het tracé van de toekomstige N316 'Ontbrekende Schakel' voor. Indien na de formele vaststelling van het tracé deze afwijkt van het onderzochte tracé is het onderhavige onderzoek niet (geheel) dekkend en dient ter plaatse van de niet onderzochte delen de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem en - eventueel - secundaire bouwstoffen te worden vastgesteld ('kennishiaat').

Indien sprake is van tijdelijke uitname kan de grond zonder melding of keuring op of nabij dezelfde plaats worden teruggebracht. Overblijvende grond kan onder het vigerende Bodembeheerplan en de Bodemkwaliteitskaart binnen de gemeente dan wel binnen de regiogemeenten Achterhoek worden toegepast binnen het gezoneerde gebied(en) met eenzelfde of betere milieuhygiënische kwaliteit. Wanneer de grond elders wordt hergebruikt, moet een depotkeuring worden uitgevoerd conform BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001. Deze keuring is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit en is noodzakelijk voor de toepassing elders.

Het vrijkomende asfalt van de slijtlagen kan niet worden hergebruikt en dient naar een vergunde inrichting te worden afgevoerd. Het asfalt boven en onder de slijtlagen kan worden hergebruikt en dient naar een vergunde acceptant, zoals een breker of een asfaltcentrale, te worden afgevoerd. Er bestaan diverse mogelijkheden om het vrijkomend teervrij asfalt te be-/verwerken.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Bij ontgravings- of bouwwerkzaamheden wordt aanbevolen alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

7. REFERENTIES

1. NEN 5740 – Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
2. NEN 5720 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, november 2009.
3. 'Circulaire bodemsanering 2009', Staatscourant 2009, 67, pagina 17.
4. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.
5. Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247.
6. NEN 5725 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
7. NEN 5717 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, november 2009.
8. Rapportage vooronderzoek bodem 'Ontbrekende Schakel' - N316, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., referentie BRGH7-2/posm/010, Deventer, 24 september 2009.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, Wageningen, 1975.
10. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft, 1981.
11. 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt - aandacht voor de teerproblematiek', CROW-publicatie 210, Ede, april 2007.
12. 'Onderdeel A: Bodemkwaliteitskaart gemeenten Regio Achterhoek - Aalten, Bronckhorst, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Winterswijk - Periode 2007-2011' en 'Onderdeel B: Bodembeheerplan gemeenten Regio Achterhoek - Aalten, Bronckhorst, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Winterswijk - Periode 2007-2011', Witteveen+Bos, referentie DTC167-2/strg/002 respectievelijk DTC167-2/strg/001, Deventer, 2 april 2007.

BIJLAGE I Kwaliteitsborging

KWALITEITSBORGING

Het veldwerk is uitgevoerd door VCMI b.v. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van VCMI b.v. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 22, 24, 25 en 30 juni en 2 juli 2010 door bij Bodem+, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van VCMI b.v.:

- VKB-protocol 2001: A.W.J. Ellmann, R.J.H.M. van Uden;
- VKB-protocol 2002: A.W.J. Ellmann, R.J.H.M. van Uden;
- VKB-protocol 2003: A.W.J. Ellmann.

Het procescertificaat van VCMI b.v. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens diverse eigenaren en de gemeente Montferland (opdrachtgever) is VCMI b.v. volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 028. ALcontrol is door VROM erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte en milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, het management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.

VCA**



Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**, inclusief de Branchespecifieke Toelichting voor het werken bij Railinfrastructuur (BTR). Deze norm is van toepassing op onze diensten die regelmatig buitenwerkzaamheden verrichten, waaronder de milieumeetdienst en de landmeetploeg.

monsternemingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit



Witteveen+Bos is door het Ministerie van VROM aangewezen als een onderzoeksinstantie die bemonsteringen in het kader van het Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit uit mag voeren. Deze aanwijzing is gebaseerd op onze certificering conform de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit) en geldt voor de monsterneming van grond (conform VKB-protocol 1001) en niet-vormgegeven bouwstoffen (conform VKB-protocol 1002).

veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek



De milieudienst van Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldonderzoek voor milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Deze certificering is van toepassing op:

- het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018.

milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen



Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden conform VKB-protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden conform VKB-protocol 6002 (verificatie);
- milieukundige begeleiding van waterbodemsaneringen conform VKB-protocol 6003 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van nazorg conform VKB-protocol 6004 (processturing en/of verificatie).

VKB

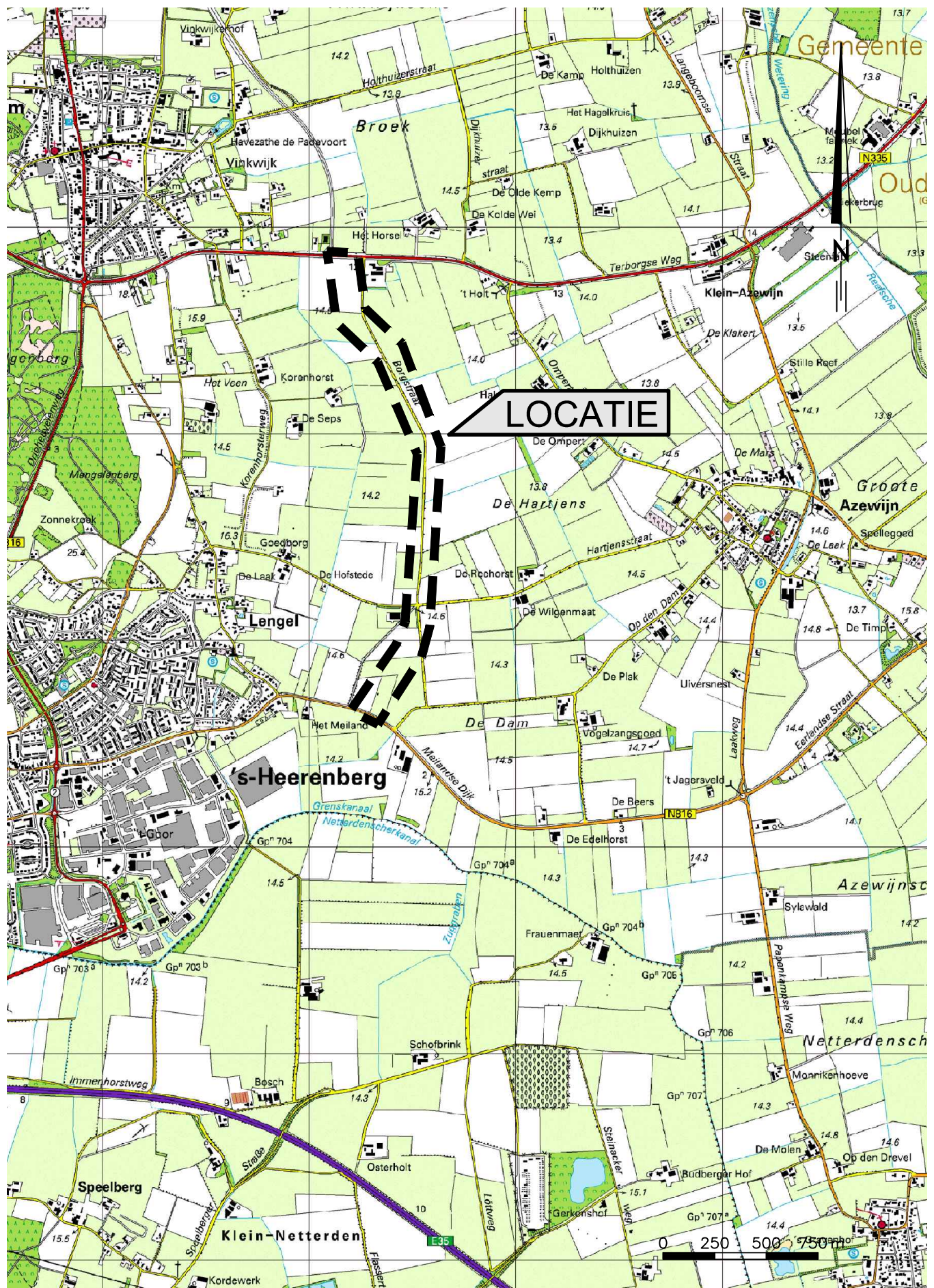


Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitvoeren van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.

chemisch onderzoek

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek in de regel uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door VROM erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP-04 en AS3000.

BIJLAGE II Regionale situatie



Witteveen + Bos
 Van Twickelostraat 2
 postbus 233
 7400 AE DEVENTER
 telefoon 0570 69 79 11
 telefax 0570 69 73 44

water
 infrastructuur
 milieu
 bouw

Regionale situatie

opdrachtgever : Gemeente Montferland
 projectnaam : Ontbrekende schakel N316
 projectcode : MFL2-1-20

Get. : R. Hekman

Gez. : A.G.C. Goselink

Dat. : 01-07-2010

REGIONAAL.dwg

BIJLAGE III Luchtfoto onderzoekslocatie



BIJLAGE IV Fotoreportage onderzoekslocatie

project 'Ontbrekende Schakel'
opdrachtgever Gemeente Montferland
projectcode MFL2-1-20
datum fotoreportage 5 juli 2010

afbeelding 1. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 2. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 3. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 4. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 5. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 6. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 7. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 8. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 9. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 10. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 11. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 12. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 13. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 14. situatie d.d. 4 juli 2010



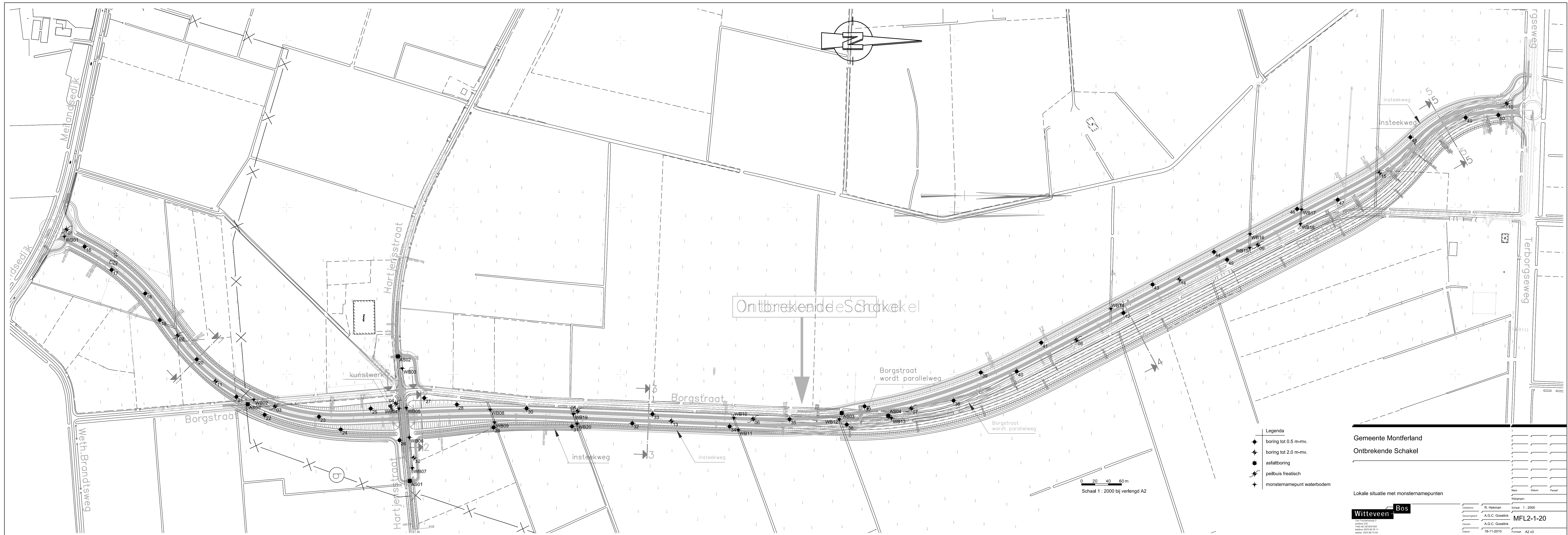
afbeelding 15. situatie d.d. 4 juli 2010



afbeelding 16. situatie d.d. 4 juli 2010



BIJLAGE V Lokale situatie met monsterpunten



- Legenda**
- boring tot 0.5 m-mv.
 - boring tot 2.0 m-mv.
 - asfaltboring
 - peilbuis freatisch
 - monsternamepunt waterbodemp

0 20 40 60 m
Schaal 1 : 2000 bij verlengd A2

Gemeente Montferland

Ontbrekende Schakel

Lokale situatie met monsternamepunten

Witteveen

Bos

VAN TROOSTENDIJK 2

postbus 230

7400 AE OUDENHOUT

telefoon 0575 69 79 11

telefax 0575 69 73 44

Gerekeend

Geoordeeld

Gesien

Datum

R. Hekman

A.G.C. Gosselink

A.G.C. Gosselink

18-11-2010

Schaal

1 : 2000

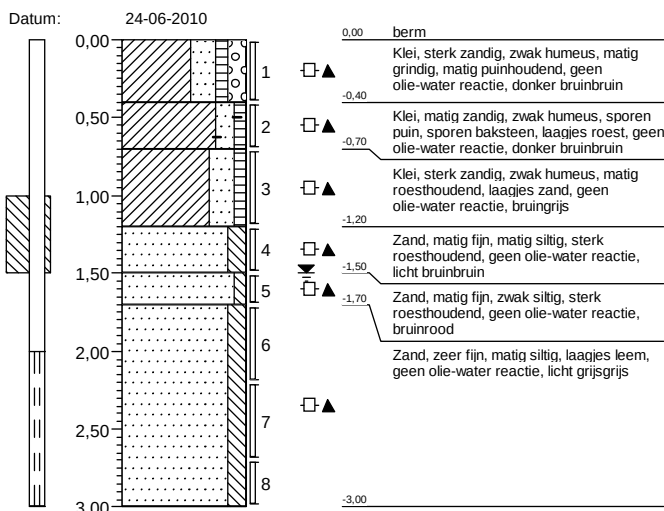
MFL2-1-20

A2 x3

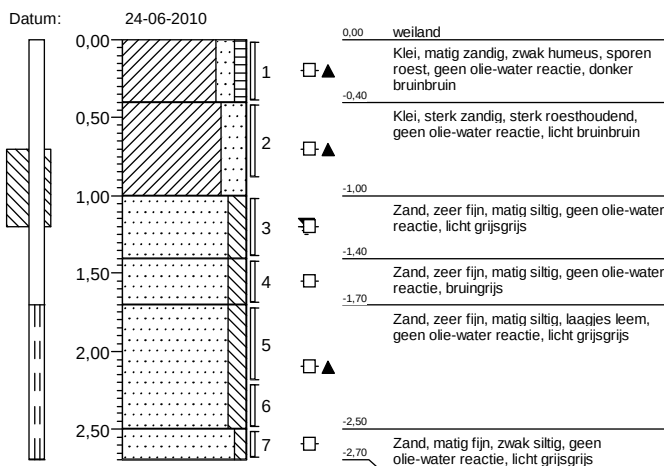
BIJLAGE VI Boorprofielen

Boorprofielen

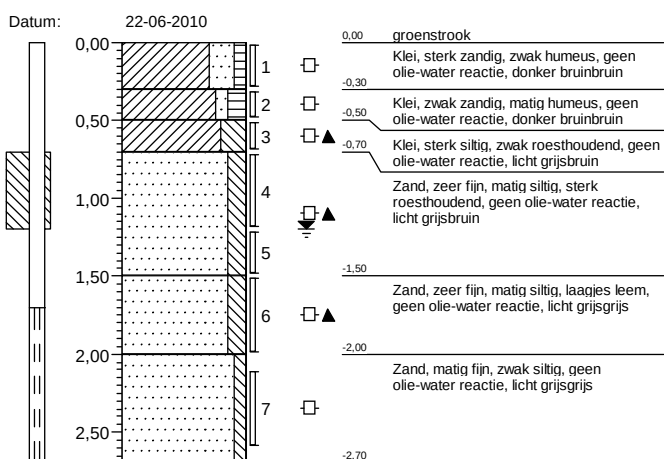
01



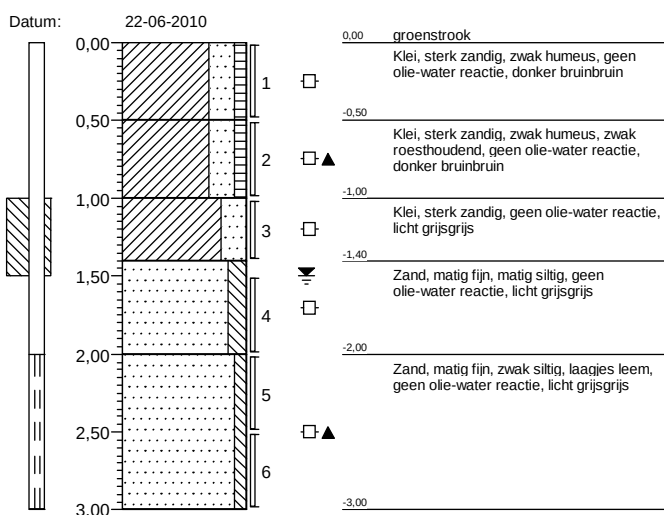
02



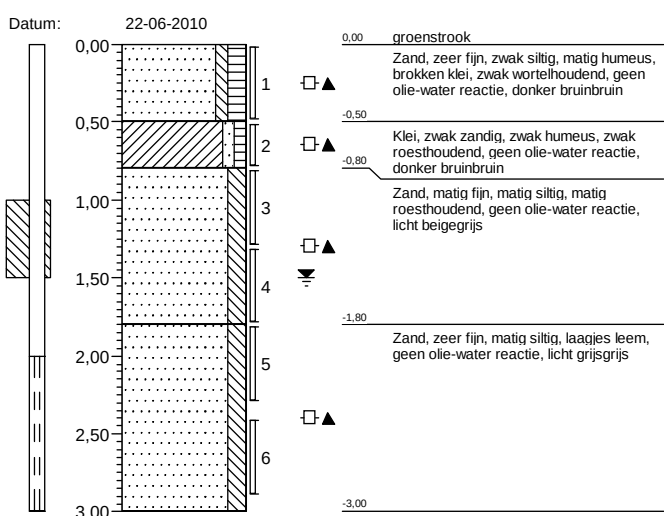
03



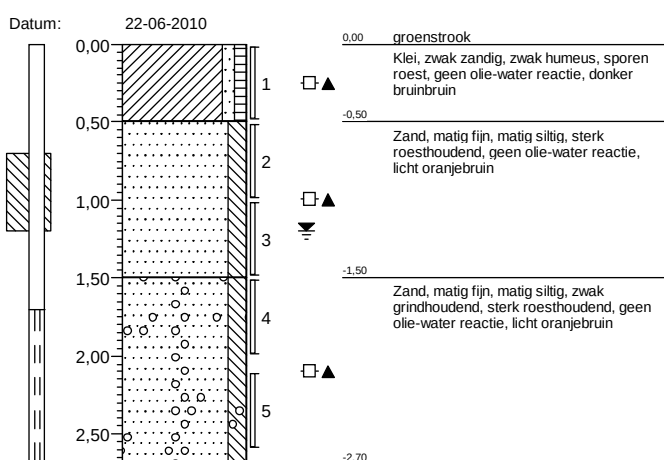
04



05



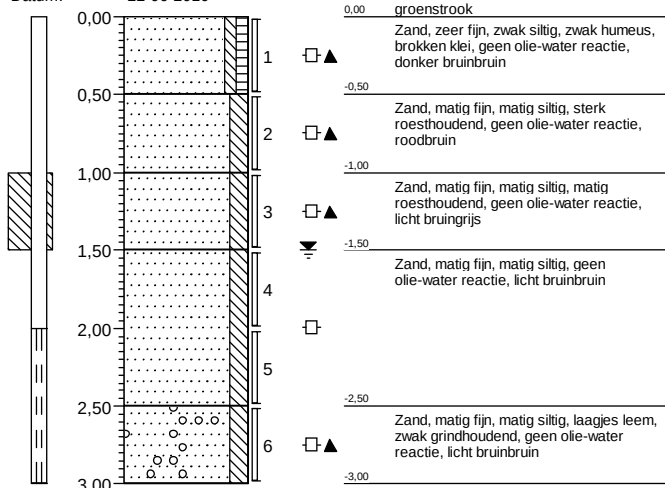
06



Boorprofielen

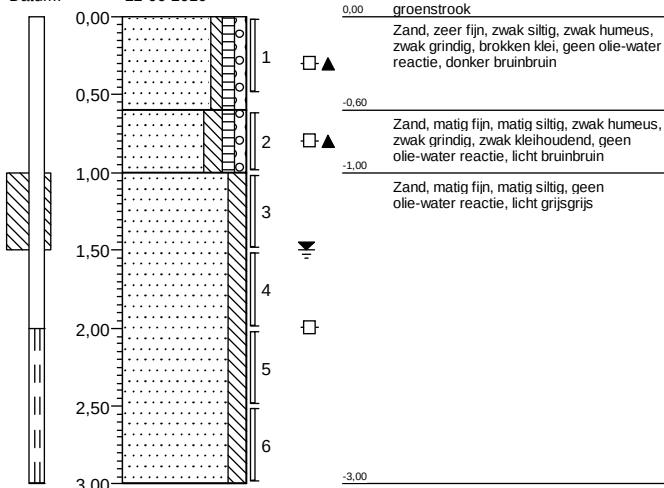
07

Datum: 22-06-2010



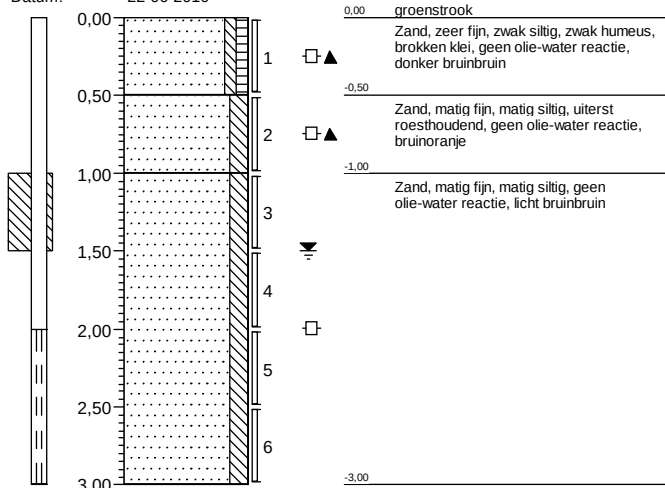
08

Datum: 22-06-2010



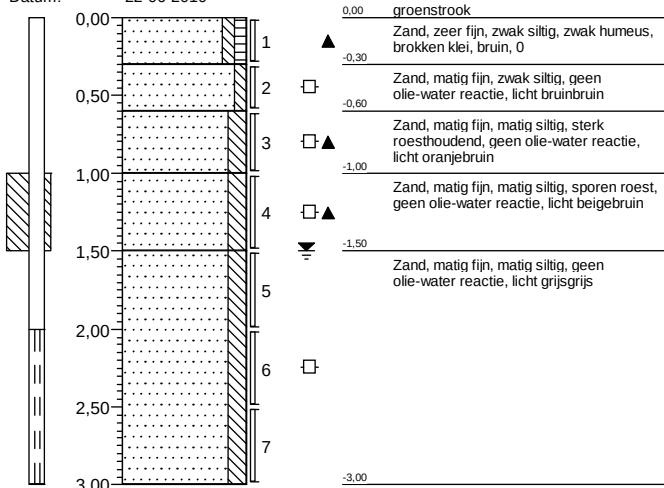
09

Datum: 22-06-2010



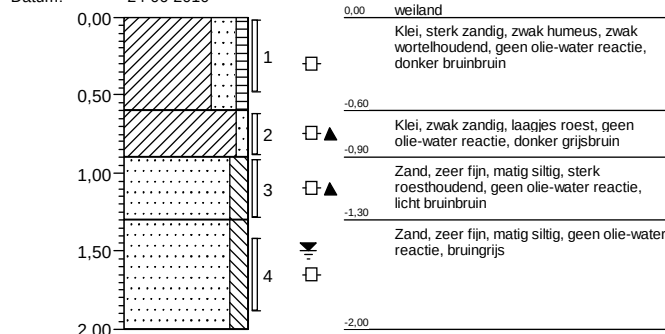
10

Datum: 22-06-2010



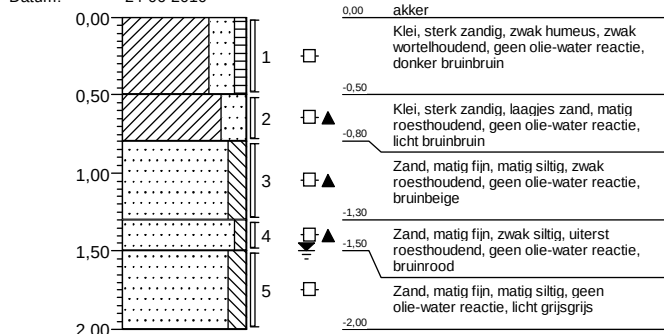
11

Datum: 24-06-2010



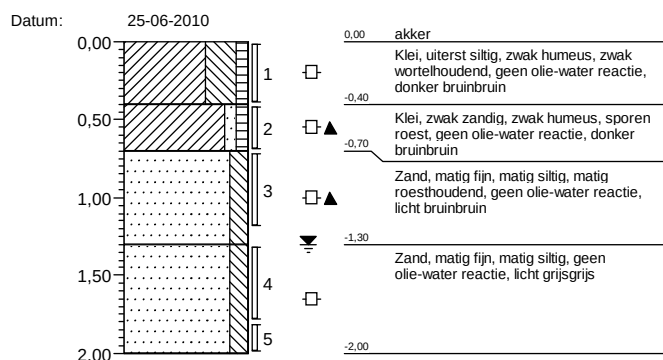
12

Datum: 24-06-2010

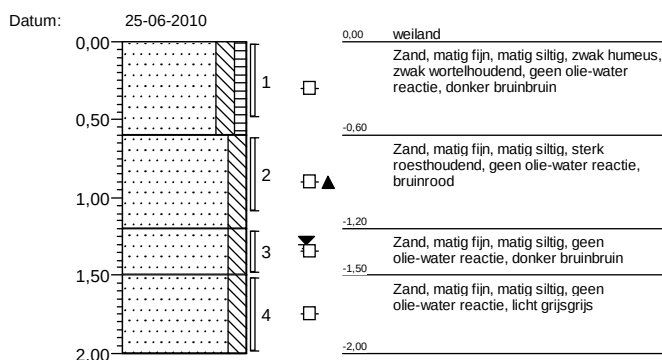


Boorprofielen

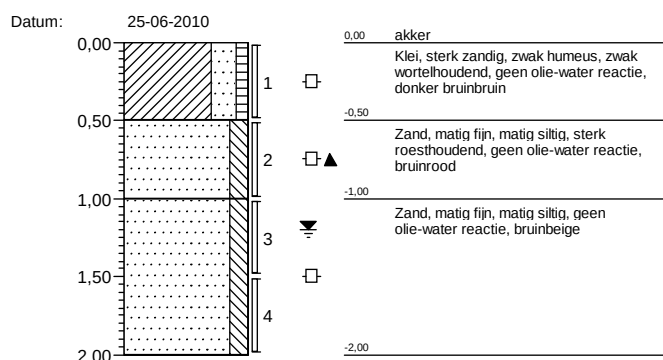
13



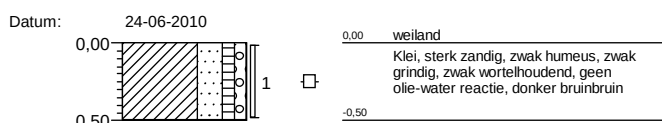
14



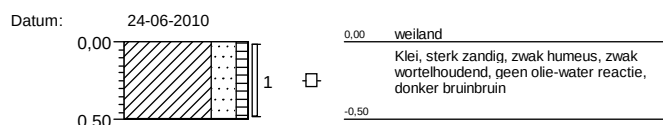
15



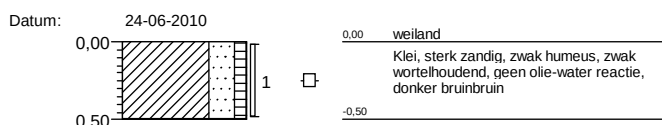
16



17

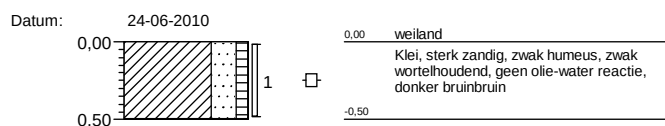


18

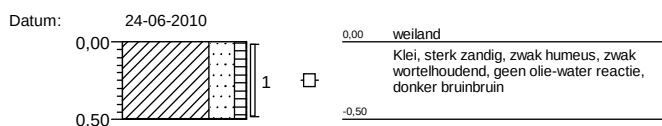


Boorprofielen

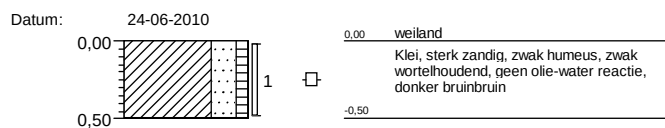
19



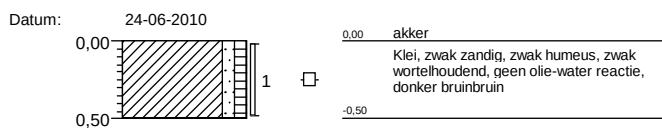
20



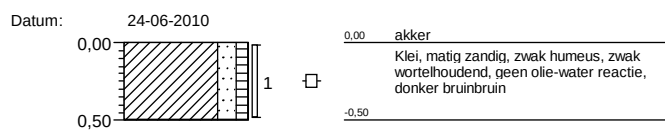
21



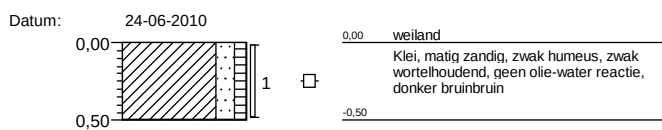
22



23

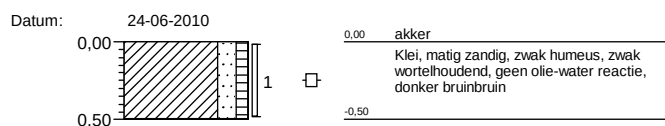


24

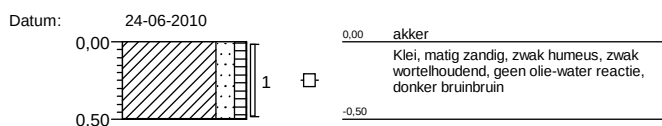


Boorprofielen

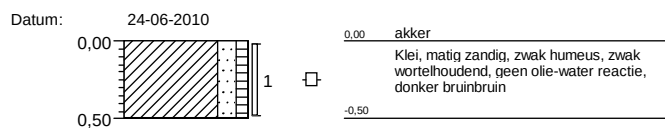
25



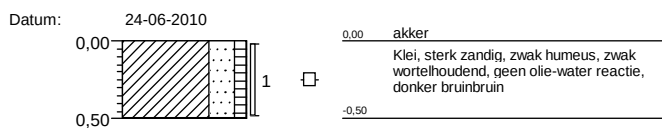
26



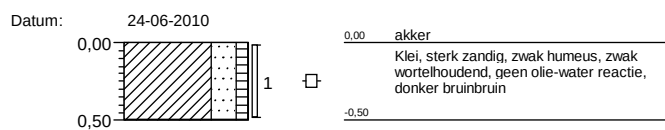
27



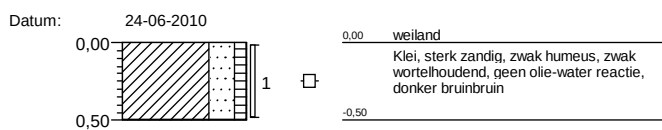
28



29

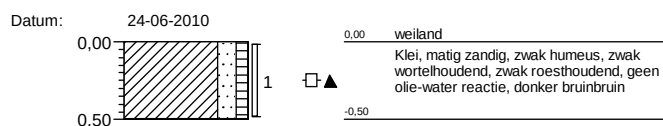


30

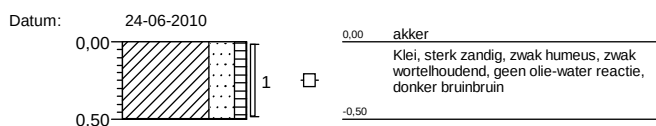


Boorprofielen

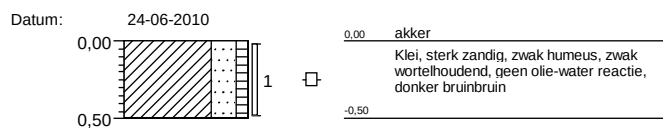
31



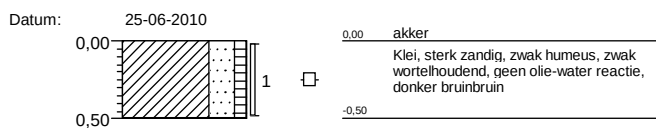
32



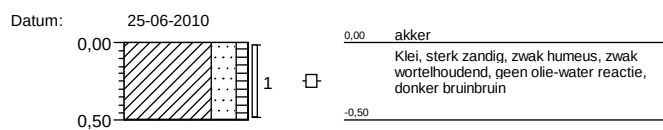
33



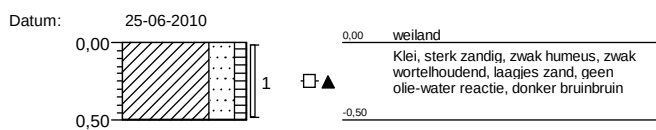
34



35

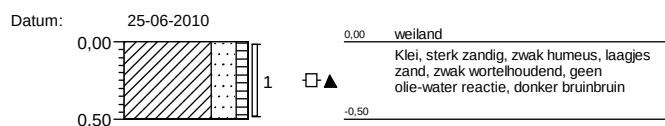


36

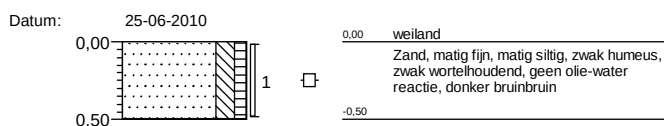


Boorprofielen

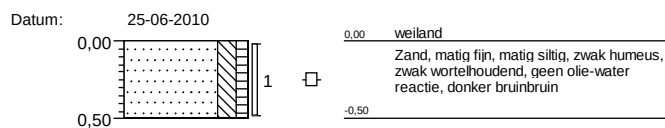
37



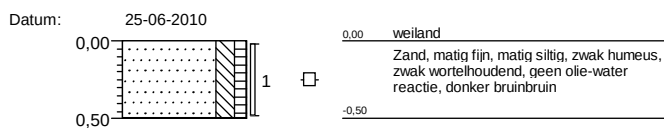
38



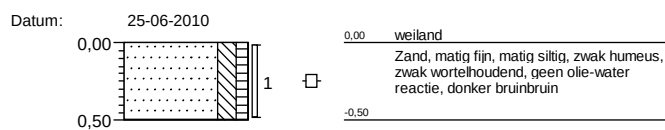
39



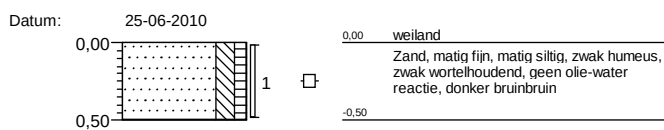
40



41



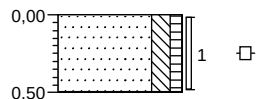
42



Boorprofielen

43

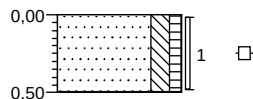
Datum: 25-06-2010



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donker bruinbruin
-0,50

44

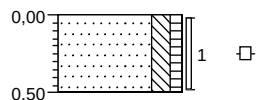
Datum: 25-06-2010



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donker bruinbruin
-0,50

45

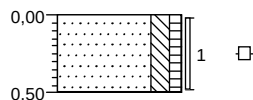
Datum: 25-06-2010



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donker bruinbruin
-0,50

46

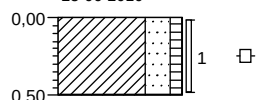
Datum: 25-06-2010



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donker bruinbruin
-0,50

47

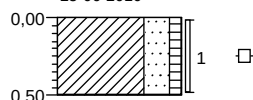
Datum: 25-06-2010



0,00 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak
wortelhoudend, geen olie-water reactie,
donker bruinbruin
-0,50

48

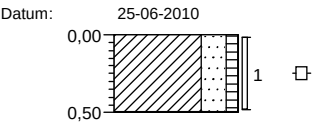
Datum: 25-06-2010



0,00 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak
wortelhoudend, geen olie-water reactie,
donker bruinbruin
-0,50

Boorprofielen

49

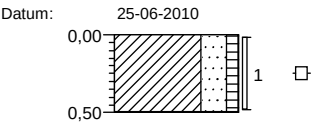


0,00 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

-0,50

50



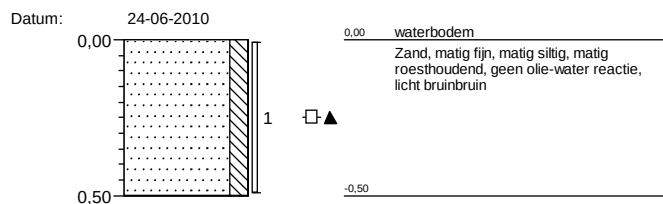
0,00 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

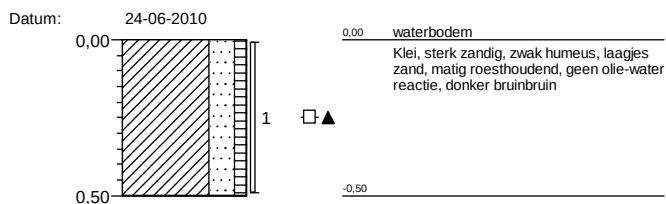
-0,50

Boorprofielen

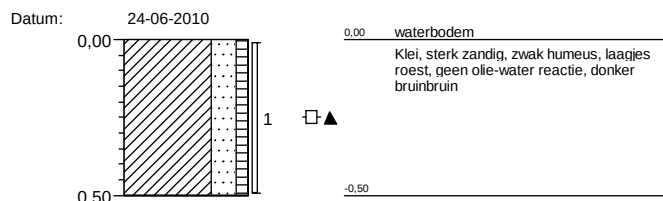
WB01



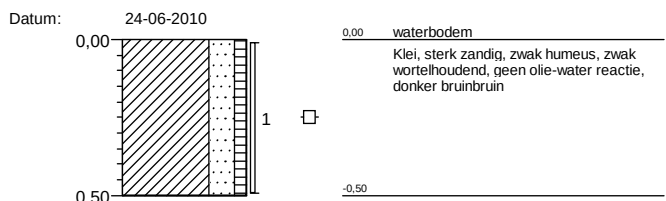
WB02



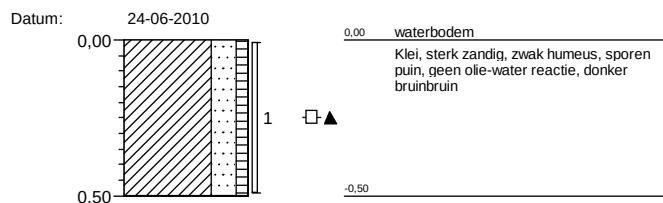
WB03



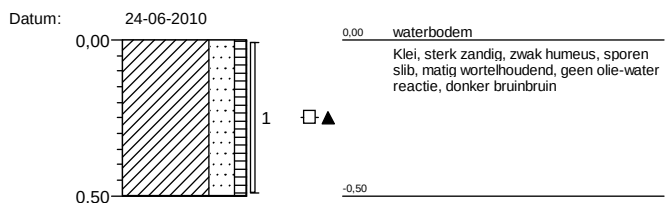
WB04



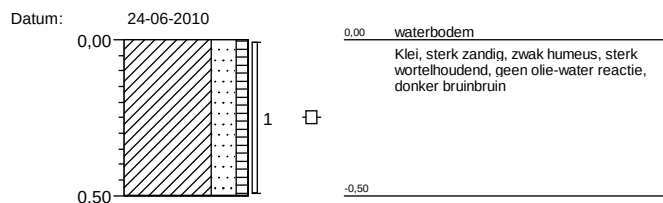
WB05



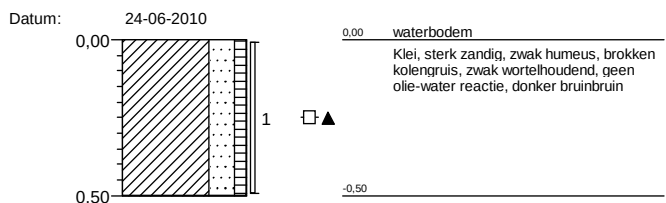
WB06



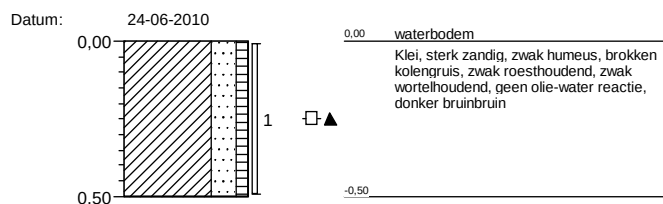
WB07



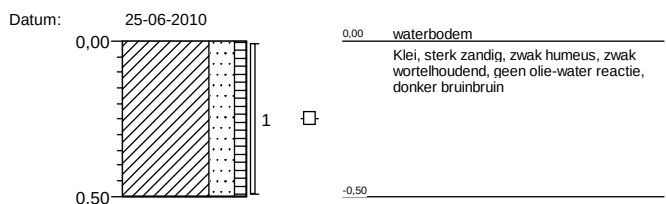
WB08



WB09

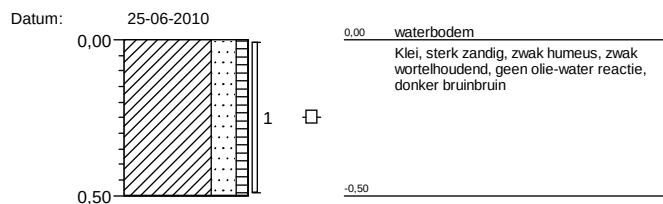


WB10

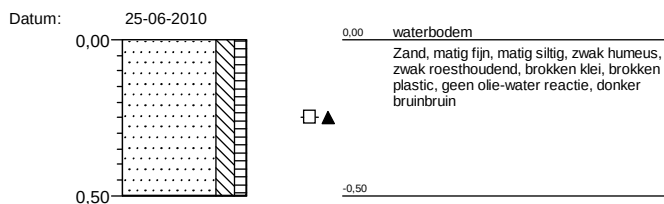


Boorprofielen

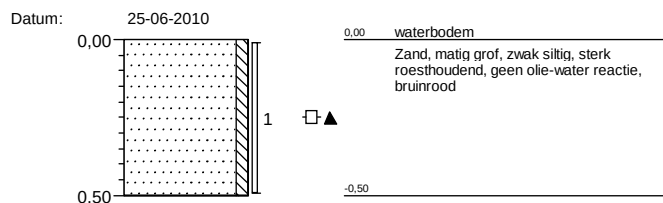
WB11



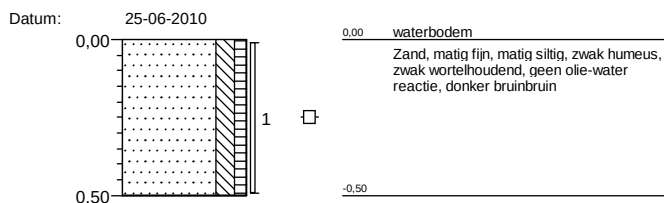
WB12



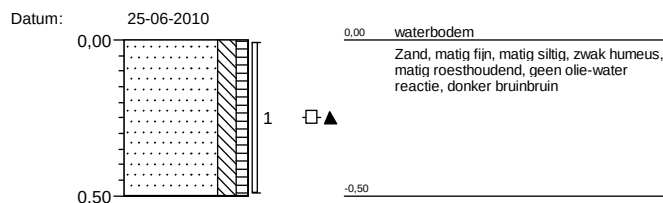
WB13



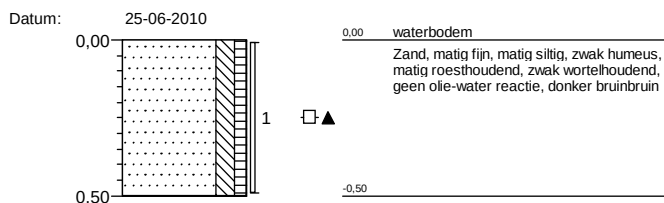
WB14



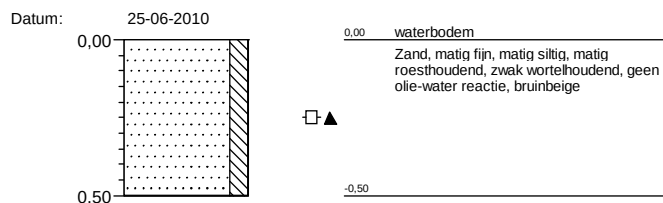
WB15



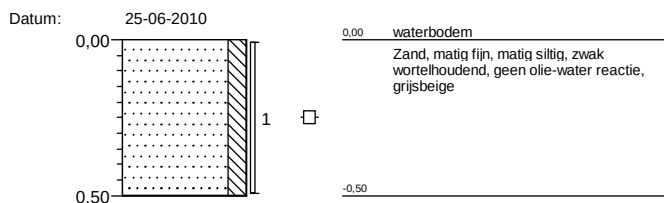
WB16



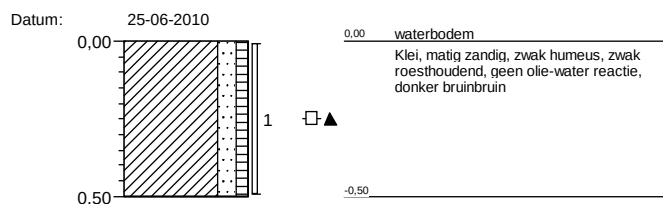
WB17



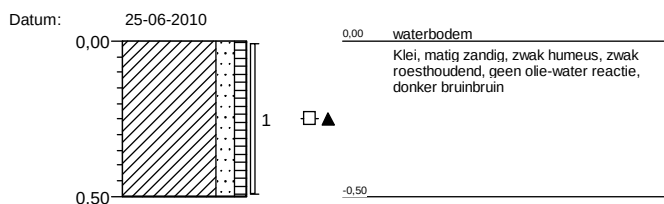
WB18



WB19

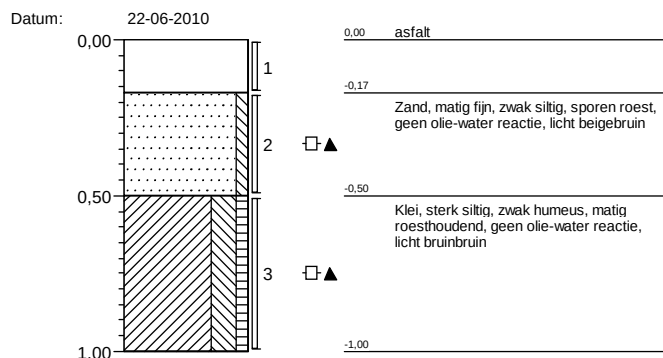


WB20

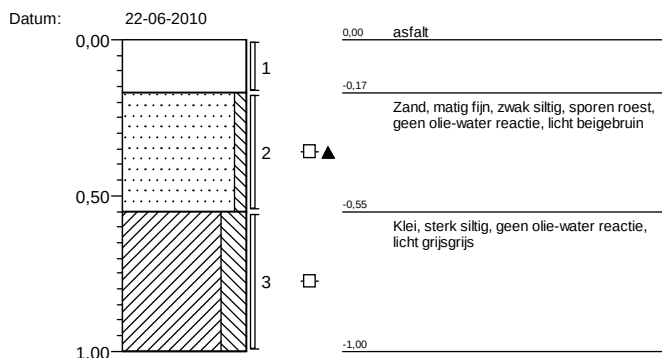


Boorprofielen

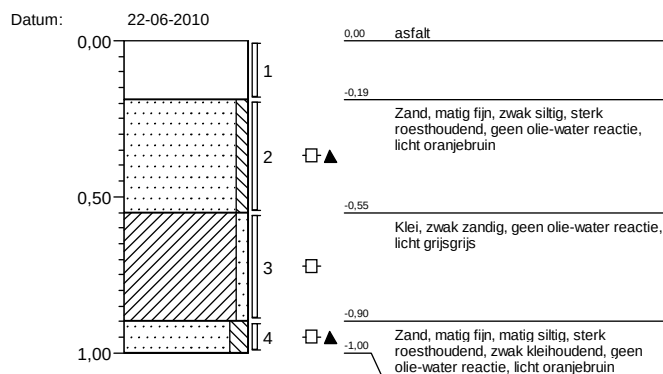
AS01



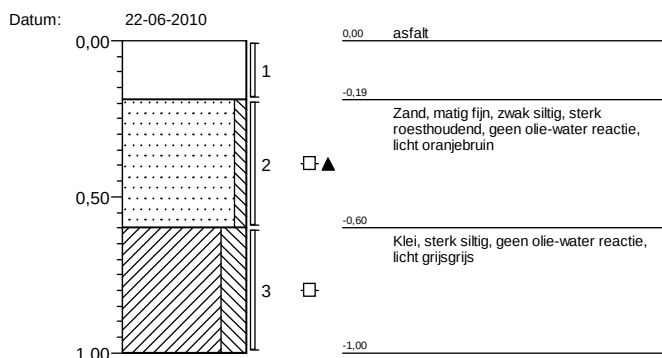
AS02



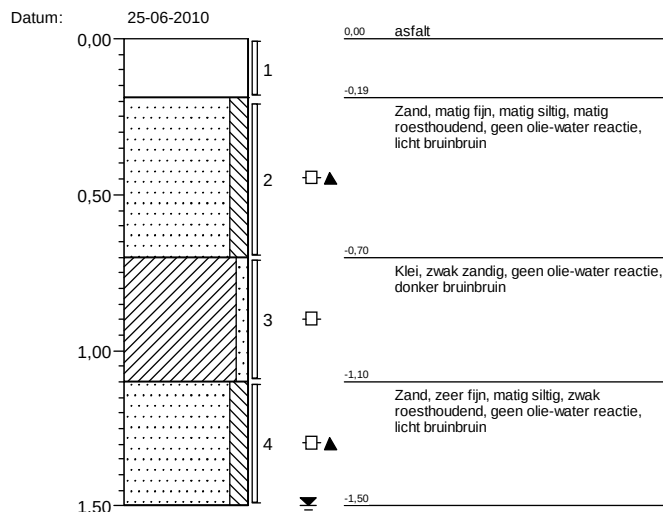
AS03



AS04



AS05



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

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

peilbuis

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	bentoniet afdichting
	filter

Legenda boorprofielen

Opdrachtgever	: Gemeente Montferland
Projectnaam	: 'Ontbrekende Schakel'
Projectcode	: MFL2-1-20

BIJLAGE VII Analysecertificaten



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Postbus 233

7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11575818, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575818 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 05-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.7	88.7	93.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.0	3.4	3.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S	42	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	12	21	9.7
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	5.9	5.2
zink	mg/kgds	S	24	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.24	0.09	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.12	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.15 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	AS-3 AS02 (17-55) AS01 (17-50)
002	Grond (AS3000)	AS-5 AS03 (19-55) AS04 (19-60)
003	Grond (AS3000)	AS-7 AS05 (20-70)



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575818 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<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)	AS-3 AS02 (17-55) AS01 (17-50)
002	Grond (AS3000)	AS-5 AS03 (19-55) AS04 (19-60)
003	Grond (AS3000)	AS-7 AS05 (20-70)



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 4 van 5

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575818 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575818 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 05-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2792201	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
001	Y2792208	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
002	Y2792480	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
002	Y2792490	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
003	Y2792939	25-06-2010	25-06-2010	ALC201



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Postbus 233

7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11575820, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575820 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 02-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	78.0	73.4	81.7	90.6
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	9.5	3.4	<2
gloeirest	% vd DS		90.9	88.1	95.4	98.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	30	34	17	10
METALEN						
barium	mg/kgds	S	120	170	98	<40
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.3	13	6.0	3.1
koper	mg/kgds	S	14	19	12	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	33	33	22	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	26	34	19	8.6
zink	mg/kgds	S	110	110	69	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.05	<0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.36	0.18	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.08	<0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.20	0.09	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.11	0.06	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.13	0.09	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.07	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.12	0.07	<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.82	1.3	0.72	0.15
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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	Waterbodembodem (AS3000)	WB-3 WB06 (0-50)
002	Waterbodembodem (AS3000)	WB-4 WB05 (0-50) WB08 (0-50) WB09 (0-50)
003	Waterbodembodem (AS3000)	WB-1 WB02 (0-50) WB03 (0-50) WB04 (0-50) WB10 (0-50) WB19 (0-50) WB20 (0-50)
004	Waterbodembodem (AS3000)	WB-2 WB13 (0-50) WB14 (0-50) WB15 (0-50) WB16 (0-50) WB18 (0-50)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575820 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 02-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35

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 (AS3000)	WB-3 WB06 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	WB-4 WB05 (0-50) WB08 (0-50) WB09 (0-50)
003	Waterbodem (AS3000)	WB-1 WB02 (0-50) WB03 (0-50) WB04 (0-50) WB10 (0-50) WB19 (0-50) WB20 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	WB-2 WB13 (0-50) WB14 (0-50) WB15 (0-50) WB16 (0-50) WB18 (0-50)



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575820 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 02-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575820 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 02-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2a, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2791804	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791815	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791825	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791829	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
003	Y2791800	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
003	Y2791810	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
003	Y2791816	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
003	Y2791831	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
003	Y2792938	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
003	Y2792941	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792132	25-06-2010	25-06-2010	ALC201

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575820 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 02-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y2792139	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792148	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792151	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792930	25-06-2010	25-06-2010	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Postbus 233

7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11575824, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575824 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 05-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.2	83.6	85.9	87.1	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	5.1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.7	<0.5	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6	8.6	7.6	7.3	5.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	29	21	27	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.8	3.1	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	21	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	10	6.8	7.8	7.2
zink	mg/kgds	S	31	<20	<20	<20	<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	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.34 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG-1 02 (100-140) 02 (140-170) 11 (90-130) 11 (140-190) 01 (120-150) 01 (150-170)
002	Grond (AS3000)	OG-2 12 (80-130) 12 (130-150) 12 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-150) 04 (150-200)
003	Grond (AS3000)	OG-3 13 (70-120) 13 (130-180) 05 (80-130) 05 (130-180) 06 (50-100) 06 (100-150)
004	Grond (AS3000)	OG-4 14 (60-110) 14 (120-150) 14 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (60-100) 08 (100-150) 08 (150-200)
005	Grond (AS3000)	OG-5 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 10 (60-100) 10 (100-150) 10 (150-200)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575824 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 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)	OG-1 02 (100-140) 02 (140-170) 11 (90-130) 11 (140-190) 01 (120-150) 01 (150-170)
002	Grond (AS3000)	OG-2 12 (80-130) 12 (130-150) 12 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-150) 04 (150-200)
003	Grond (AS3000)	OG-3 13 (70-120) 13 (130-180) 05 (80-130) 05 (130-180) 06 (50-100) 06 (100-150)
004	Grond (AS3000)	OG-4 14 (60-110) 14 (120-150) 14 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (60-100) 08 (100-150) 08 (150-200)
005	Grond (AS3000)	OG-5 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 10 (60-100) 10 (100-150) 10 (150-200)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 4 van 6

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575824 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575824 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 05-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2791807	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2791811	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792387	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792389	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792392	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792393	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2787432	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791802	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791830	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2792199	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
002	Y2792200	23-06-2010	22-06-2010	ALC201

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575824 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2792206	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
003	Y2791821	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
003	Y2791824	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
003	Y2792209	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
003	Y2792462	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
003	Y2792478	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
003	Y2792485	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
004	Y2791914	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
004	Y2791924	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
004	Y2791939	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
004	Y2792141	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792142	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792150	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792455	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
004	Y2792477	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
004	Y2792482	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2791911	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2791917	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2791920	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2791927	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2791930	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2791938	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2792936	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2792943	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2792944	25-06-2010	25-06-2010	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Postbus 233

7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11575827, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 05-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.5	80.5	82.3	82.2	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	2.3
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	4.8	5.9	5.9	4.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	39	32	36	23	25
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	140	150	110	97
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	0.4	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13	12	12	9.8	7.2
koper	mg/kgds	S	21	20	20	21	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	32	32	32	29	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	36	32	32	26	20
zink	mg/kgds	S	100	100	97	90	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.06	0.05	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.09	0.17	0.11	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.09	0.06	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.09	0.06	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.07	0.04	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.10	0.05	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.09	0.04	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.09	0.04	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.72 ¹⁾	0.36 ¹⁾	0.78 ¹⁾	0.46 ¹⁾	1.5 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG-1 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 02 (0-40)
002	Grond (AS3000)	BG-2 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 04 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG-3 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 13 (0-40) 34 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG-4 36 (0-50) 37 (0-50)
005	Grond (AS3000)	BG-5 40 (0-50) 42 (0-50) 14 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 3 van 10

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	22	<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	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<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)	BG-1 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 02 (0-40)
002	Grond (AS3000)	BG-2 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 04 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG-3 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 13 (0-40) 34 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG-4 36 (0-50) 37 (0-50)
005	Grond (AS3000)	BG-5 40 (0-50) 42 (0-50) 14 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Paraaf :

R



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 4 van 10

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 5 van 10

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 05-07-2010

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

droge stof	gew.-%	S	83.2	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	9.1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	2.7
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	29	23
---------------	---------	---	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	130	94
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4
kobalt	mg/kgds	S	9.5	7.9
koper	mg/kgds	S	15	16
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	22
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	25
zink	mg/kgds	S	73	78

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	4.0
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.0
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	7.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	3.0
chryseen	mg/kgds	S	0.03	3.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	2.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	1.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	26 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	BG-6 15 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)
007	Grond (AS3000)	BG-7 01 (0-40) 01 (40-70)



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 6 van 10

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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
006	Grond (AS3000)	BG-6 15 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)
007	Grond (AS3000)	BG-7 01 (0-40) 01 (40-70)



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 7 van 10

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

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



Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
 Startdatum 28-06-2010
 Rapportagedatum 05-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2791806	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792395	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792398	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792400	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792401	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
001	Y2792402	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791801	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791803	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791812	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791817	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791819	24-06-2010	24-06-2010	ALC201

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 9 van 10

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2791842	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2791843	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
002	Y2792220	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
003	Y2791818	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
003	Y2791822	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
003	Y2791826	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
003	Y2791837	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
003	Y2791840	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
003	Y2792204	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
003	Y2792484	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
004	Y2792152	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
004	Y2792155	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2791915	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2791932	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
005	Y2792136	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2792137	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2792144	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2792145	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2792147	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
005	Y2792474	23-06-2010	22-06-2010	ALC201
006	Y2792926	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
006	Y2792927	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
006	Y2792928	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
006	Y2792929	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
006	Y2792932	25-06-2010	25-06-2010	ALC201
007	Y2792384	24-06-2010	24-06-2010	ALC201
007	Y2792386	24-06-2010	24-06-2010	ALC201

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575827 - 1

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 05-07-2010

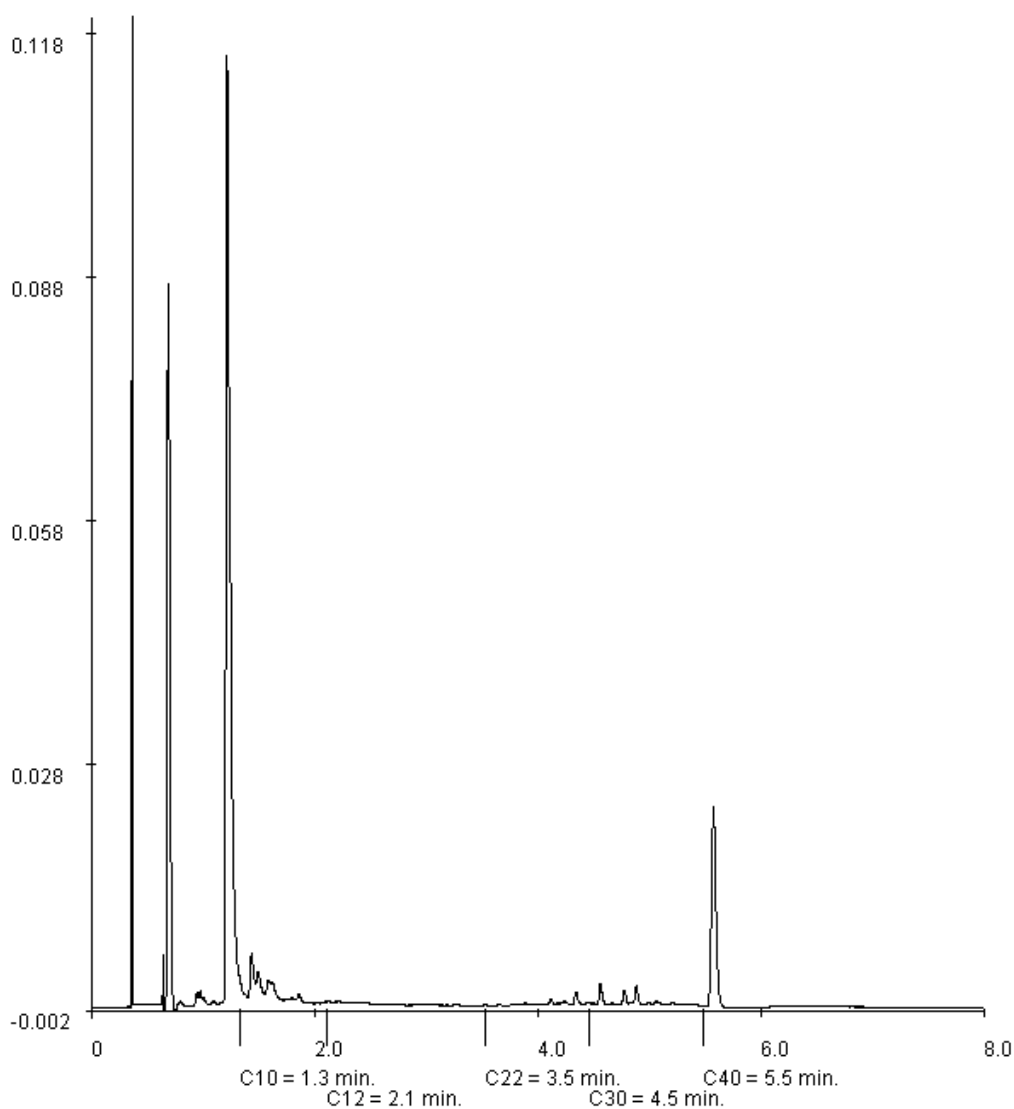
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen BG-329 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 13 (0-40) 34 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.
A.G.C. Goselink
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11577023, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
 Startdatum 01-07-2010
 Rapportagedatum 06-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	120	55	65	45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	0.90
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	12
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	35
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
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	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<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 (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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)	03-1-1 03 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (200-300)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 06-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
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)	03-1-1 03 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (200-300)



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 4 van 9

Analysereport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 06-07-2010

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 :



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
 Startdatum 01-07-2010
 Rapportagedatum 06-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	120	75	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	160	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

006	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (200-300)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 6 van 9

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 06-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

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)	08-1-1 08 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (200-300)



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 7 van 9

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 06-07-2010

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. |



Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
 Startdatum 01-07-2010
 Rapportagedatum 06-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1006665	02-07-2010	30-06-2010	ALC204
001	G8084733	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
001	G8084738	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
002	B1006664	02-07-2010	30-06-2010	ALC204
002	G8084739	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
002	G8084744	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
003	B1006658	02-07-2010	30-06-2010	ALC204

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 9 van 9

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11577023 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 06-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8084743	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
003	G8084748	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
004	B1006659	02-07-2010	30-06-2010	ALC204
004	G8084747	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
004	G8084752	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
005	B1006672	02-07-2010	30-06-2010	ALC204
005	G8084749	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
005	G8084750	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
006	B1006671	02-07-2010	30-06-2010	ALC204
006	G8084741	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
006	G8084745	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
007	B1006670	02-07-2010	30-06-2010	ALC204
007	G8084732	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
007	G8084737	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
008	B1006657	02-07-2010	30-06-2010	ALC204
008	G8084740	02-07-2010	30-06-2010	ALC236
008	G8084751	02-07-2010	30-06-2010	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.
A.G.C. Goselink
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11577491, versie nummer: 1

Rotterdam, 09-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11577491 - 1

Orderdatum 02-07-2010
 Startdatum 02-07-2010
 Rapportagedatum 09-07-2010

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

METALEN

barium	µg/l	S	70	45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<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	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
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	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

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)	01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (170-270)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11577491 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 09-07-2010

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (170-270)



Witteveen + Bos B.V.

A.G.C. Goselink

Blad 4 van 5

Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11577491 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 09-07-2010

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. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
 Projectnummer MFL2-1-20
 Rapportnummer 11577491 - 1

Orderdatum 02-07-2010
 Startdatum 02-07-2010
 Rapportagedatum 09-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1006660	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
001	G8084753	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
001	G8085884	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
002	B1007091	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
002	G8014539	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
002	G8084746	05-07-2010	02-07-2010	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Postbus 233

7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11575817, versie nummer: 2

Rotterdam, 06-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 2 van 7

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575817 - 2

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 06-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
laagdikte bepaling volgens RAW 152	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
PAKMARKER (teerhoudend)	-		ja	ja	ja	ja

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	Asfalt	AS-1 AS01 (0-17)
002	Asfalt	AS-2 AS02 (0-17)
003	Asfalt	AS-4 AS04 (0-19)
004	Asfalt	AS-6 AS05 (0-19)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Blad 3 van 7

Analysrapport

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11575817 - 2

Orderdatum 28-06-2010
Startdatum 28-06-2010
Rapportagedatum 06-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
laagdikte bepaling volgens RAW 152	Asfalt	RAW 2000, proef 152
PAKMARKER (teerhoudend)	Asfalt	Conform CROW-publicatie 210

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0298339	23-06-2010	23-06-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y0298337	23-06-2010	23-06-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y0298340	23-06-2010	23-06-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y0303624	25-06-2010	25-06-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Versie 1.0

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	AS-1
Opdrachtnummer	11575817-001

Paraaf TL	JH
-----------	----

Boorgegevens (aangeleverd klant)

nummer	n.v.t.
Rijbaan	n.v.t.
X-coördinaat	n.v.t.
Y-coördinaat	n.v.t.
Z-coördinaat	n.v.t.
Kilometerring	n.v.t.
Afstand vanaf de berm	n.v.t.
Datum monstername	n.v.t.
Monsternemer	n.v.t.
Boordiameter	n.v.t.
asfaltvak	n.v.t.

Funderingspartij	n.v.t.
Aard funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (cm)	n.v.t.

Profiel foto



Aantal lagen	6
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm)				Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK-markering (teerhoudend?)	PAK-markering positief gebied (cm)
		M1	M2	M3	M4				
1	Deklaag	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	Nee	-
2	GAB 0 - 16	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	Nee	-
3	Slijtlaag	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	0,5	Ja	6,0 - 6,5
4	GAB 0 - 16	9,0	9,0	9,7	9,5	9,3	2,8	Nee	-
5	Slijtlaag	9,5	9,5	10,2	10,0	9,8	0,5	Nee	-
6	GAB 0 - 16	17,0	17,0	16,5	17,0	16,9	7,1	Nee	-



Versie 1.0

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	AS-2
Opdrachtnummer	11575817-002

Paraaf TL	JH
-----------	----

Boorgegevens (aangeleverd klant)

nummer	n.v.t
Rijbaan	n.v.t
X-coördinaat	n.v.t
Y-coördinaat	n.v.t
Z-coördinaat	n.v.t
Kilometerring	n.v.t
Afstand vanaf de berm	n.v.t
Datum monstername	n.v.t
Monsternemer	n.v.t
Boordiameter	n.v.t
asfaltvak	n.v.t

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (cm)	n.v.t

Profiel foto



Aantal lagen	6
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm)				Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK-markering (teerhoudend?)	PAK-markering positief gebied (cm)
		M1	M2	M3	M4				
1	Deklaag	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	Nee	-
2	GAB 0 - 16	3,5	3,5	3,5	4,0	3,6	2,6	Nee	-
3	GAB 0 - 16	5,5	5,5	5,5	6,0	5,6	2,0	Nee	-
4	Slijtlaag	6,0	6,0	6,0	6,5	6,1	0,5	Ja	5.5 - 6.5
5	GAB 0 - 16	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	2,9	Nee	-
6	GAB 0 - 16	17,0	17,0	16,5	17,0	16,9	7,9	Nee	-



Versie 1.0

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	AS-4
Opdrachtnummer	11575817-003

Paraaf TL	JH
-----------	----

Boorgegevens (aangeleverd klant)

nummer	n.v.t
Rijbaan	n.v.t
X-coördinaat	n.v.t
Y-coördinaat	n.v.t
Z-coördinaat	n.v.t
Kilometerring	n.v.t
Afstand vanaf de berm	n.v.t
Datum monstername	n.v.t
Monsternemer	n.v.t
Boordiameter	n.v.t
asfaltvak	n.v.t

Funderingspartij	Ja
Aard funderingsmateriaal	Asfalt Beton
Laag fundering (cm)	6,8

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm)				Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (cm)
		M1	M2	M3	M4				
1	Deklaag	0,5	0,5	0,5	1,0	0,6	0,6	Nee	-
2	GAB 0 - 32	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,4	Nee	-
3	Slijtlaag	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	0,5	Ja	6,0 - 6,5
4	GAB 0 - 16	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	5,0	Nee	-
5	Fundering	18,5	18,5	18,0	18,0	18,3	6,8	Nee	-



Versie 1.0

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	AS-6
Opdrachtnummer	11575817-004

Paraaf TL	JH
-----------	----

Boorgegevens (aangeleverd klant)

nummer	n.v.t
Rijbaan	n.v.t
X-coördinaat	n.v.t
Y-coördinaat	n.v.t
Z-coördinaat	n.v.t
Kilometerring	n.v.t
Afstand vanaf de berm	n.v.t
Datum monstername	n.v.t
Monsternemer	n.v.t
Boordiameter	n.v.t
asfaltvak	n.v.t

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (cm)	n.v.t

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm)				Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (cm)
		M1	M2	M3	M4				
1	GAB 0 - 32	7,2	8,0	7,5	7,0	7,4	7,4	Nee	-
2	Slijtlaag	7,7	8,5	8,0	7,5	7,9	0,5	Ja	7.0 - 8.5
3	GAB 0 - 16	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	4,1	Nee	-
4	GAB 0 - 16	18,0	19,0	19,0	19,0	18,8	6,8	Nee	-



Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Postbus 233

7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Ontbrekende Schakel
Uw projectnummer : MFL2-1-20
ALcontrol rapportnummer : 11580246, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MFL2-1-20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Ontbrekende Schakel
Projectnummer MFL2-1-20
Rapportnummer 11580246 - 1

Orderdatum 12-07-2010
Startdatum 13-07-2010
Rapportagedatum 19-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
malen asfalt monster	-					
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
PAK-screening met DLC	mg/kg		<50	<50	<50	<50

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	AS-1_DLC AS01 (0-17)
002	Asfalt	AS-2_DLC AS02 (0-17)
003	Asfalt	AS-4_DLC AS04 (0-19)
004	Asfalt	AS-6_DLC AS05 (0-19)

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.

P.W.I. Verdouw

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Ontbrekende Schakel

Projectnummer MFL2-1-20

Rapportnummer 11580246 - 1

Orderdatum 12-07-2010

Startdatum 13-07-2010

Rapportagedatum 19-07-2010

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
PAK-screening met DLC		Asfalt		Conform CROW-publicatie 210	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	K1110255	16-07-2010	16-07-2010	ALC292	Theoretische monsternamedatum
002	K1110349	16-07-2010	16-07-2010	ALC292	Theoretische monsternamedatum
003	K1110348	16-07-2010	16-07-2010	ALC292	Theoretische monsternamedatum
004	K1110347	16-07-2010	16-07-2010	ALC292	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

BIJLAGE VIII Toetsingstabellen

Legenda

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

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

- * het gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- c.q. achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

monstercode	AS-3	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,6 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	8,0 --				
METALEN					
barium ⁺	42			415	86
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	12 *	7,1	48	90	7,1
koper	<10	23	67	111	23
kwik	<0,10	0,11	14	27	0,11
lood	<13	35	205	374	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	18	35	51	18
zink	24	77	236	396	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,24 --				
antraceen	0,03 --				
fluoranteen	0,38 --				
benzo(a)antraceen	0,11 --				
chryseen	0,11 --				
benzo(k)fluoranteen	0,04 --				
benzo(a)pyreen	0,06 --				
benzo(ghi)peryleen	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11575818-001 AS-3 AS02 (17-55) AS01 (17-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8%; humus 0.6%.

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

monstercode	AS-5	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,4 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			279	58
cadmium	<0,35	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	21 *	4,9	34	62	4,9
koper	<10	20	58	96	20
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	189	345	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,9	13	26	38	13
zink	<20	63	194	325	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,09 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,12 --				
benzo(a)antraceen	0,04 --				
chryseen	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,01 --				
benzo(a)pyreen	0,02 --				
benzo(ghi)peryleen	0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr 11575818-002 monstercode en monstertraject (cm-mv): AS-5 AS03 (19-55) AS04 (19-60)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.4%; humus 0.5%.

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

monstercode	AS-7	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	93,4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			267	55
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	9,7 *	4,7	32	60	4,7
koper	<10	20	58	95	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	32	188	343	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,2	13	25	37	13
zink	<20	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,03 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,04 --				
benzo(a)antraceen	0,02 --				
chryseen	0,02 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,15	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr 11575818-003 monstercode en monstertraject (cm-mv): AS-7 AS05 (20-70)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3%; humus 0.5%.

Legenda

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

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

- * het gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- c.q. achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

monstercode	OG-1	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	9,6 --				
METALEN					
barium ⁺	41			463	96
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	3,8	7,8	53	99	7,8
koper	21	24	70	116	24
kwik	<0,10	0,12	14	28	0,12
lood	<13	36	210	384	36
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	20	38	56	20
zink	31	82	251	421	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr 11575824-001 monstercode en monstertraject (cm-mv): OG-1 02 (100-140) 02 (140-170) 11 (90-130) 11 (140-190) 01 (120-150) 01 (150-170)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.6%; humus 0.5%.

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

monstercode	OG-2	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83,6 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	8,6 --				
METALEN					
barium ⁺	29			433	89
cadmium	<0,35	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	3,1	7,3	50	93	7,3
koper	<10	24	68	113	24
kwik	<0,10	0,12	14	28	0,12
lood	<13	36	207	378	36
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	10	19	36	53	19
zink	<20	79	242	405	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11575824-002 OG-2 12 (80-130) 12 (130-150) 12 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-150) 04 (150-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.6%; humus 0.7%.

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

monstercode	OG-3	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85,9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	7,6 --				
METALEN					
barium ⁺	21			404	83
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<3	6,9	47	87	6,9
koper	<10	23	66	110	23
kwik	<0,10	0,11	14	27	0,11
lood	<13	35	203	372	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,8	18	34	50	18
zink	<20	76	233	390	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr 11575824-003 monstercode en monstertraject (cm-mv):
 OG-3 13 (70-120) 13 (130-180) 05 (80-130) 05 (130-180) 06 (50-100) 06 (100-150)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.6%; humus 0.5%.

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

monstercode	OG-4	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87,1 --				
gewicht artefacten(g)	5,1 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	7,3 --				
METALEN					
barium ⁺	27			395	82
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<3	6,7	46	85	6,7
koper	<10	23	66	109	23
kwik	<0,10	0,11	14	27	0,11
lood	<13	35	202	370	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,8	17	33	49	17
zink	<20	75	230	385	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,03 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,07 --				
benzo(a)antraceen	0,05 --				
chryseen	0,05 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --				
benzo(ghi)peryleen	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,34	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11575824-004 OG-4 14 (60-110) 14 (120-150) 14 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (60-100) 08 (100-150) 08 (150-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.3%; humus 0.7%.

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

monstercode	OG-5	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	5,9 --				
METALEN					
barium ⁺	23			353	73
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	<3	6,1	42	77	6,1
koper	<10	22	63	104	22
kwik	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	<13	34	198	361	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,2	16	31	45	16
zink	<20	71	217	364	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11575824-005 OG-5 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 10 (60-100) 10 (100-150) 10 (150-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.9%; humus 0.5%.

Legenda

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

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

- * het gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- c.q. achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

monstercode	BG-1	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,4 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	39 --				
METALEN					
barium ⁺	160			1335	276
cadmium	<0,35	0,60	6,8	13	0,60
kobalt	13	22	147	273	22
koper	21	46	133	220	46
kwik	<0,10	0,17	20	41	0,17
lood	32	56	322	589	56
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	36	49	94	140	49
zink	100	175	538	901	175
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,07 --				
antraceen	0,01 --				
fluoranteen	0,18 --				
benzo(a)antraceen	0,09 --				
chryseen	0,10 --				
benzo(k)fluoranteen	0,06 --				
benzo(a)pyreen	0,08 --				
benzo(ghi)peryleen	0,06 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,72	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	11	275	540	26
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	103	1401	2700	103

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11575827-001 BG-1 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 02 (0-40)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 39%; humus 5.4%.

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

monstercode	BG-2	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	80,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	32 --				
METALEN					
barium ⁺	140			1128	233
cadmium	0,4	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	12	18	125	231	18
koper	20	41	118	196	41
kwik	<0,10	0,16	19	38	0,16
lood	32	51	296	541	51
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	42	81	120	42
zink	100	153	471	788	153
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,03 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,09 --				
benzo(a)antraceen	0,05 --				
chryseen	0,05 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --				
benzo(ghi)peryleen	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,36	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	9,6	245	480	24
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	91	1246	2400	91

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11575827-002 BG-2 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 04 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 32%; humus 4.8%.

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

monstercode	BG-3	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,9 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	36 --				
METALEN					
barium ⁺	150			1246	257
cadmium	0,4	0,59	6,7	13	0,59
kobalt	12	20	138	255	20
koper	20	45	128	212	45
kwik	<0,10	0,17	20	40	0,17
lood	32	54	314	573	54
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	46	89	131	46
zink	97	167	512	858	167
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,06 --				
antraceen	0,01 --				
fluoranteen	0,17 --				
benzo(a)antraceen	0,09 --				
chryseen	0,09 --				
benzo(k)fluoranteen	0,07 --				
benzo(a)pyreen	0,10 --				
benzo(ghi)peryleen	0,09 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,78	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	12	301	590	29
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	22 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	9 --				
totaal olie C10 - C40	30	112	1531	2950	112

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11575827-003 BG-3 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 13 (0-40) 34 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 36%; humus 5.9%.

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

monstercode	BG-4	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,9 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	23 --				
METALEN					
barium ⁺	110			861	178
cadmium	0,4	0,52	5,9	11	0,52
kobalt	9,8	14	96	178	14
koper	21	36	103	171	36
kwik	<0,10	0,14	17	34	0,14
lood	29	46	269	492	46
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	33	64	94	33
zink	90	128	393	658	128
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,05 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,11 --				
benzo(a)antraceen	0,06 --				
chryseen	0,06 --				
benzo(k)fluoranteen	0,04 --				
benzo(a)pyreen	0,05 --				
benzo(ghi)peryleen	0,04 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,46	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	12	301	590	29
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	112	1531	2950	112

Certificaatnr 11575827-004 monstercode en monstertraject (cm-mv): BG-4 36 (0-50) 37 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 23%; humus 5.9%.

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

monstercode	BG-5	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88,7 --				
gewicht artefacten(g)	2,3 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	25 --				
METALEN					
barium ⁺	97			920	190
cadmium	<0,35	0,52	5,9	11	0,52
kobalt	7,2	15	102	190	15
koper	13	37	105	174	37
kwik	<0,10	0,15	18	35	0,15
lood	21	47	272	498	47
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	35	68	100	35
zink	68	132	406	680	132
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,13 --				
antraceen	0,06 --				
fluoranteen	0,34 --				
benzo(a)antraceen	0,17 --				
chryseen	0,22 --				
benzo(k)fluoranteen	0,11 --				
benzo(a)pyreen	0,17 --				
benzo(ghi)peryleen	0,12 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	9,6	245	480	24
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	91	1246	2400	91

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11575827-005 BG-5 40 (0-50) 42 (0-50) 14 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 4.8%.

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

monstercode	BG-6	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	29 --				
METALEN					
barium ⁺	130			1039	215
cadmium	<0,35	0,52	5,9	11	0,52
kobalt	9,5	17	115	214	17
koper	15	39	111	183	39
kwik	<0,10	0,15	18	36	0,15
lood	27	49	282	516	49
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	39	75	111	39
zink	73	143	438	734	143
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,03 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,07 --				
benzo(a)antraceen	0,04 --				
chryseen	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,03 --				
benzo(ghi)peryleen	0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,27	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	72	986	1900	72

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11575827-006 BG-6 15 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 29%; humus 3.8%.

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

monstercode	BG-7	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88,8 --				
gewicht artefacten(g)	9,1 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	23 --				
METALEN					
barium ⁺	94			861	178
cadmium	0,4	0,47	5,4	10	0,47
kobalt	7,9	14	96	178	14
koper	16	34	97	161	34
kwik	<0,10	0,14	17	34	0,14
lood	22	45	258	472	45
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	33	64	94	33
zink	78	123	378	633	123
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02 --				
fenantreen	4,0 --				
antraceen	1,0 --				
fluoranteen	7,1 --				
benzo(a)antraceen	3,0 --				
chryseen	3,2 --				
benzo(k)fluoranteen	1,6 --				
benzo(a)pyreen	2,5 --				
benzo(ghi)peryleen	1,6 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,8 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	26 **	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	5,4	138	270	13
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	51	701	1350	51

Certificaatnr 11575827-007 monstercode en monstertraject (cm-mv): BG-7 01 (0-40) 01 (40-70)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 23%; humus 2.7%.

Legenda

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

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

- * het gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- c.q. achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Analyseresultaten waterbodem (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	WB-3	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	78,0 --				
gewicht artefacten(g)	0 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	7,0 --				
gloeirest(% vd DS)	90,9 --				
min. delen <2um(% vd DS)	30 --				
METALEN					
barium ⁺	120			726	221
cadmium	0,4	0,58	7,0	14	0,58
kobalt	9,3	17	147	277	17
koper	14	41	119	196	41
kwik	<0,10	0,16	5,3	10	0,16
lood	33	51	322	594	51
molybdeen	<1,5	1,5	101	200	1,5
nikkel	26	40	140	240	40
zink	110	150	1150	2150	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --				
fenantreen	0,06 --				
antraceen	<0,02 --				
fluoranteen	0,22 --				
benzo(a)antraceen	0,08 --				
chryseen	0,12 --				
benzo(k)fluoranteen	0,08 --				
benzo(a)pyreen	0,09 --				
benzo(ghi)peryleen	0,07 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,82	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(μg/kgds)	<1	1,0			3,5
PCB 52(μg/kgds)	<1	1,4			3,5
PCB 101(μg/kgds)	<1	1,0			3,5
PCB 118(μg/kgds)	<1	3,2			3,5
PCB 138(μg/kgds)	<1	2,8			3,5
PCB 153(μg/kgds)	<1	2,4			3,5
PCB 180(μg/kgds)	<1	1,8			3,5
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	4,9	14	357	700	17
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<35	133	1816	3500	133

Certificaatnr 11575820-001 monstercode en monstertraject (cm-mv): WB-3 WB06 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 30%; humus 7%.

Analyseresultaten waterbodem (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	WB-4	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	73,4 --				
gewicht artefacten(g)	0 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,5 --				
gloeirest(% vd DS)	88,1 --				
min. delen <2um(% vd DS)	34 --				
METALEN					
barium ⁺	170			806	245
cadmium	0,4	0,64	7,8	15	0,64
kobalt	13	19	163	307	19
koper	19	46	131	217	46
kwik	<0,10	0,16	5,6	11	0,16
lood	33	55	346	638	55
molybdeen	<1,5	1,5	101	200	1,5
nikkel	34	44	154	264	44
zink	110	166	1271	2375	166
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --				
fenantreen	0,10 --				
antraceen	<0,02 --				
fluoranteen	0,36 --				
benzo(a)antraceen	0,15 --				
chryseen	0,20 --				
benzo(k)fluoranteen	0,11 --				
benzo(a)pyreen	0,13 --				
benzo(ghi)peryleen	0,11 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(μg/kgds)	<1	1,4			4,8
PCB 52(μg/kgds)	<1	1,9			4,8
PCB 101(μg/kgds)	<1	1,4			4,8
PCB 118(μg/kgds)	<1	4,3			4,8
PCB 138(μg/kgds)	<1	3,8			4,8
PCB 153(μg/kgds)	<1	3,3			4,8
PCB 180(μg/kgds)	<1	2,4			4,8
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	4,9	19	484	950	23
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<35	180	2465	4750	180

Certificaatnr 11575820-002 monstercode en monstertraject (cm-mv): WB-4 WB05 (0-50) WB08 (0-50) WB09 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 34%; humus 9.5%.

Analyseresultaten waterbodem (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	WB-1	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	81,7 --				
gewicht artefacten(g)	0 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,4 --				
gloeirest(% vd DS)	95,4 --				
min. delen <2um(% vd DS)	17 --				
METALEN					
barium ⁺	98			464	141
cadmium	<0,35	0,45	5,5	11	0,45
kobalt	6,0	11	96	180	11
koper	12	30	87	144	30
kwik	<0,10	0,13	4,4	8,7	0,13
lood	22	41	261	480	41
molybdeen	<1,5	1,5	101	200	1,5
nikkel	19	27	94	162	27
zink	69	106	811	1516	106
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --				
fenantreen	0,05 --				
antraceen	<0,02 --				
fluoranteen	0,18 --				
benzo(a)antraceen	0,08 --				
chryseen	0,09 --				
benzo(k)fluoranteen	0,06 --				
benzo(a)pyreen	0,09 --				
benzo(ghi)peryleen	0,07 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,72	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(μg/kgds)	<1 ^a	0,51			1,7
PCB 52(μg/kgds)	<1 ^a	0,68			1,7
PCB 101(μg/kgds)	<1 ^a	0,51			1,7
PCB 118(μg/kgds)	<1	1,5			1,7
PCB 138(μg/kgds)	<1	1,4			1,7
PCB 153(μg/kgds)	<1	1,2			1,7
PCB 180(μg/kgds)	<1	0,85			1,7
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	4,9	6,8	173	340	8,3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<35	65	882	1700	65

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11575820-003 WB-1 WB02 (0-50) WB03 (0-50) WB04 (0-50) WB10 (0-50) WB19 (0-50) WB20 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 3.4%.

Analyseresultaten waterbodem (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	WB-2	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90,6 --				
gewicht artefacten(g)	0 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<2 --				
gloeirest(% vd DS)	98,3 --				
min. delen <2um(% vd DS)	10 --				
METALEN					
barium ⁺	<40			323	98
cadmium	<0,35	0,39	4,8	9,1	0,39
kobalt	3,1	8,0	68	128	8,0
koper	<5	25	71	117	25
kwik	<0,10	0,12	4,0	7,9	0,12
lood	<13	36	230	423	36
molybdeen	<1,5	1,5	101	200	1,5
nikkel	8,6	20	70	120	20
zink	<20	83	634	1186	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --				
fenantreen	<0,02 --				
antraceen	<0,02 --				
fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)antraceen	<0,02 --				
chryseen	<0,02 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,02 --				
benzo(a)pyreen	<0,02 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,15	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(μg/kgds)	<1 ^a	0,30			1,0
PCB 52(μg/kgds)	<1 ^a	0,40			1,0
PCB 101(μg/kgds)	<1 ^a	0,30			1,0
PCB 118(μg/kgds)	<1	0,90			1,0
PCB 138(μg/kgds)	<1	0,80			1,0
PCB 153(μg/kgds)	<1	0,70			1,0
PCB 180(μg/kgds)	<1 ^a	0,50			1,0
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	4,9
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<35	38	519	1000	38

Certificaatnr 11575820-004 monstercode en monstertraject (cm-mv): WB-2 WB13 (0-50) WB14 (0-50) WB15 (0-50) WB16 (0-50) WB18 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 2%.

Legenda

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

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

- * het gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- c.q. achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

monstercode	03-1-1	04-1-1	05-1-1	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	120 *	55 *	65 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
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 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11577023-001 03-1-1 03 (170-270)
 11577023-002 04-1-1 04 (200-300)
 11577023-003 05-1-1 05 (200-300)

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

monstercode	06-1-1	07-1-1	08-1-1	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	45	<45	120 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,90 *	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	12	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	35 *	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
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 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11577023-004 06-1-1 06 (170-270)
 11577023-005 07-1-1 07 (200-300)
 11577023-006 08-1-1 08 (200-300)

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

monstercode	09-1-1	10-1-1	S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	75 *	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	160 *	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11577023-007 09-1-1 09 (200-300)
 11577023-008 10-1-1 10 (200-300)

Legenda

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

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

- * het gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- c.q. achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

monstercode	01-1-1	02-1-1	S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	70 *	45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):
 11577491-001 01-1-1 01 (200-300)
 11577491-002 02-1-1 02 (170-270)

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

Regeling Bodemvallei, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
2007 nr 245 met wijziging Staatscourant 88, 6-4-2008. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op ophanteerde grenswaarden, zie

Regulating Bodentierwelt zu Weihnachten per 27.2.2005, die www.welt.de

AL control rapport nr. 11575827 Datum toetsing: 05-07-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Ontbrekende Schakel (MFL2-1-20)

Subject	BG-2
Monster:	

Gebruikte bodeminmerken voor toetsing:

- org. stoffgehalte: 4,8 %

— **պէս յապարհարար:**

[illegible]

Conclusie voor het hele monster:

Onderzoeksvraag	Aantal invalide Zi	Overlevingskans		Toeslagen aan wonen	Toeslagen aan wonen	Klaar oortijd voor beïnvloeding situatie 3)	Omschrijving Tussensysteem
		> 2x A of B > A/B	> 2x A of B > A/B				
Grend, ontvoerd	11	0	0	0	2	AW	-klassenwaarde
Grend, bopassend op brulboden	11	0	0	0	2	AW	-klassenwaarde
Grend, bopassend onder water	18	0	0	0	3	NVT	-klassenwaarde
Wisselboden, ontvoerd/bopassend onder water	16	0	0	0	3	NVT	-klassenwaarde
Wisselboden, ontvoerd/bopassend onder water	16	1	0	0	2	AW	-klassenwaarde

- [illegible]

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcatel-Laboratories. Met dit boekprogramma te maken uitdrukkelijk oordelen over de mogelijkheden van verbetering op maatwerkbepaling en/of groothedebepaling van het materiaal.

Regulering Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124387, Integratie versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Datum toe'sing: 05-07-2010 Versie: ALcontrol26022010

Monster; BG-3

- org. stofgehalte: 5.9 % @

Parameter	Value
Protein content	38,0 %

[illegible]

Conclusie voor het hele monster:

Onderzoek voor het milieutoetsen	familie grootte 2)	Oplegkosten			Klasse oorsprong van behandelde afvalstof 3)	Onderzoek interim- en toetsenwaarde
		> 2x Zw of > 1x > 2x Wonen \$	> 1x + Wonen \$	toetswaarde AW 1)		
Grond, onverpand Grond, bespoging op landbouw Grond, bespoging onder water Grond, onverpand, onvergrendeling onder water Grond, onverpand, onvergrendeling onder water	11	0	0	2	AW	
	11	0	0	2	AW	
	18	0	NVT	2	NVT	
	18	0	NVT	3	NVT	
	13	0	NVT	2	NVT	

- [illegible]

Voor deze toelating gelden de algemene voorwaarden van AL-central Laboratoria

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124387, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventuwaarden grond: Circulaire Bodeminsameling 2003, Staatsovereenkomst 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 88, 8-4-2009.1 (Alle getallen in mg/kg ds. Voor toelichting op getuanteerde grenswaarden, zie

Alcentid rapport nr. 11575827 Datum toetsing: 05-07-2010 Versie: Alcentid26022010

Project: Oubredende Schakel (MFL2-1-20)

Monster: BC-4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stof/gebala: 5,9 % @

- luma/gebala: 23,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond				Waterbodem				Interventuwaarden / Tussenwaarden 4)					
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	RBK tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo		RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Melalen		110	117,566	AW		AW		AW		AW		AW		AW		<T	
Barium [Ba]	5)	0.4	0.468	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Cadmium [Cd]		9.8	10.450	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Koolst [Co]		0.1	0.105	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Kwik [Hg]		<0.1	0.073	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Leed [Pb]		29	31.242	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Molybdeen [Mo]		<1.5	1.050	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Nikkel [Ni]	5)	33	34.575	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Zink [Zn]		89	93.553	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Nafthalen		<0.01	0.0119	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Fluoranthren		0.05	0.0847	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Anthracen		<0.01	0.0119	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Fluoranthren		0.11	0.1864	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Benzo(a)pyren		0.08	0.1077	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Benzo(b)fluoranthren		0.05	0.0847	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Indeno(1,2,3-c-d)pyren		0.04	0.0576	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Perylene		0.04	0.0576	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		0.46	0.460	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB																	
PCB 28		<0.001	0.0012	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 52		<0.001	0.0012	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 101		<0.001	0.0012	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 118		<0.001	0.0012	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 138		<0.001	0.0012	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 153		<0.001	0.0012	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 180		<0.001	0.0012	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB (7 kom. 0.7 factor)		0.0049	0.0063	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Overige stoffen																	
Overige stoffen (tabel)		<20	23.729	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getuente	Zij	Overschrijdingen				Toepassen vermen. 1)	Toepassen vermen. 1)	Klasse onder aanname situatie 3)	Gedetailleerd Tussenwaarden
		> 2AW of > AW	> 2AW of > Wonen 5)	> 2AW of > Wonen 5)	> 2AW of > Wonen 5)				
Grond ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarden
Grond ontvangend op landbodem	11	0	0	0	0	NVT	NVT	AW	<Tussenwaarden
Grond ontvangend op waterbodem	18	0	0	0	0	NVT	NVT	AW	<Tussenwaarden
Waterbodem, ontvangend/ontvangend onder water	18	0	0	0	0	NVT	NVT	AW	<Tussenwaarden
Waterbodem, ontvangend/ontvangend op landbodem	11	0	0	0	0	NVT	NVT	AW	<Tussenwaarden

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

2) Bij het niet aanpakken van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIE" betekent: niet toegestaan.

4) Tussenwaarden: zie tabel in NEN 5740.

5) Voor lichte en lichte wordt minimaal 2% gehanteerd; de humusinhoud niet de gemiddelde waarde van de AW of de AS3000 rapportage.

6) Bij niet geldig voor toegelate overschrijding voor ontvangende bodem niet de die dit class ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij niet geldig in de bodem niet toegelate.

7) De kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel > 2AW niet wordt overschreden

8) Situatie: Interventuwaarden gelden alleen voor situaties waarin duidelijk is sprake van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorschriften van Alcentid Laboratories

Met dit toetsrapportprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden om verontreiniging op aangetuend perceel (zowel zoal als zaal oppervlaktewater) of grondhulpig loozing van het materiaal.

Tuetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.v.v. partikulairen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJ22007124397, integrale versie geldend per 27-4-2006, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 87, 7-4-2009, Statiscourant 87, 7-4-2009, Statiscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Statiscourant 88, 8-4-2009.1 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie Alencord rapport nr. 1157592 Datum toelating: 05-07-2010 Versie: Alencord020210

Project: Onberekende Schakel (MRL2-1-20)

Monster: BG-5

Gebruikte bodemonkenmerken voor toelating:

- org. stofgehalte: 4,6 % @

- lithiumgehalte: 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarden / Tussenwaarden 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse > 2AW of >wonen? AWT	Vgl. met AS3000 grond	Vgl. met > 2AW of AS3000 grond	Klasse >wonen? AWT	Ontvangend RBK, tabel 2 Klasse > 2AW of AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse >wonen? AWT	Vgl. met > 2AW of AS3000 wabo	
Melalen		87	97,000									
Barium [Ba]	mg/kg ds	<0,35	0,265									<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	7,200	7,200									AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	0,000	0,000									AW
Copper [Cu]	mg/kg ds	<0,1	0,072									AW
Lead [Pb]	mg/kg ds	21	22,368									AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050									AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	25,000									AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	72,002									AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naphthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0146									
Acenaphthen	mg/kg ds	0,000	0,000									
Anthracen	mg/kg ds	0,000	0,1250									
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,7063									
Chrysen	mg/kg ds	0,22	0,4593									
Benzo(a)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,3537									
Benzo(a)kroonfluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,2262									
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,2500									
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,12	0,2500									
Pyrene (10 van YGOM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3	1,350									AW
PCB												
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0015									AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0015									AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0015									AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0015									AW
PCB 136	mg/kg ds	<0,001	0,0015									AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0015									AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0015									AW
PCB (7) (rem. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0046	0,0102									AW
Gediste dioxine												
Miscroele dioxine	mg/kg ds	<20	20,167									AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geanalyseerd (2)	Overschrijdingen				Topschikking AW 1)	Topschikking wonen 1)	Klasse totaal inhalatie 3)	Centraal inhalatie Tussenwaarden
		> 2AW > AW	> 2AW of > Wonen 5)	> 2AW > Wonen 5)	> 2AW > Wonen 5)				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarden
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarden
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	NVT	3	AW	<Tussenwaarden
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	NVT	2	AW	<Tussenwaarden

- 1) Toelating overschrijdingen AW gelden voor alle elementen, overschrijdingen Wonen zijn alleen toelating voor de ontvangende bodem.
- 2) Bureel het aantal parameters van dit rapport met een Actiegrenswaarde
- 3) Toelating "NIET" betekent: niet toelating.
- 4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740: "AS3000 superieure waarde, die nog verbeterd kan worden door de AW te zijn."
- 5) Gediste dioxine (of geen AW vastgesteld), maar wel AS3000 superieure waarde, die nog verbeterd kan worden door de AW te zijn.
- 6) Voor humus en koolstof wordt minimaal 2% gehanteerd, de humusafname niet te gemiddeld, de humusafname van koolstof is 10%.
- 7) Bij rijkheid geldt voor toelating overschrijding voor rijkheidsafname niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij rijkheid wordt in de tabel niet meegenomen.
- 8) In het kader van de toelating "X" rijkheidsafname van 25AW niet wordt overschrijdingen
- 9) In het kader van de toelating "X" rijkheidsafname van 25AW niet wordt overschrijdingen
- 10) In het kader van de toelating "X" rijkheidsafname van 25AW niet wordt overschrijdingen

Voor deze toelating gelden de eigenaars verantwoordelijkheid van Alencord Laboratories

Met dit toelatingrapport wordt de eigenaars verantwoordelijkheid van Alencord Laboratories

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ200712497, integrale versie geldend per 27-4-2008, zie www.wetten.nl
Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 87, 7-4-2008. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 88, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Alconord rapport nr. 11975927 Datum toelichting: 05-07-2010 Versie: Alconord28022010

Project: Onberekende Schake (MFL2-1-20)				Grond				Waterbodem				Interventuwaarden / Tussenwaarden 4)
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of		Toepassen op land		
				Klasse > 2AW of >wonen?	AW?	Vgl. met AS3000	RBK, tabel 1	Klasse > 2AW of >wonen?	grond	Vgl. met AS3000	RBK, tabel 2	
Metalen	δ	130	115,143	AW		AW		AW		AW		<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	<0,25	0,25	AW		AW		AW		AW		AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	15	14,46	AW		AW		AW		AW		AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	15	16,571	AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,069	AW		AW		AW		AW		AW
Leed [Pb]	mg/kg ds	27	27,717	AW		AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,5	AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	22,430	AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	71,618	AW		AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Kohlenwaterstoffen	mg/kg ds	<0,01	0,0164									
Nitrofenen	mg/kg ds	0,03	0,0760									
Aminofenolen	mg/kg ds	<0,01	0,0164									
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,07	0,1642									
Chrysenen	mg/kg ds	0,03	0,0763									
Benzo(a)anthracenen	mg/kg ds	0,03	0,0763									
Benzo(b)fluoranthenen	mg/kg ds	0,03	0,0768									
Indeno(1,2,3-c-d)pyrenen	mg/kg ds	0,02	0,0526									
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02	0,0526									
Fluoranthreen (10 van NIKMA) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,27	0,270	AW		AW		AW		AW		AW
PCB	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0016									
PCB 7 (7 factor, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0048	0,0126	AW		AW		AW		AW		AW
Overige stoffen	mg/kg ds	<20	36,842	AW		AW		AW		AW		AW
Minder dan (tabel)												

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gehele monsters	Overschrijdingen				Toepassen voorwaarde 1)	Toepassen voorwaarde 2)	Klasse toets resultaat 3)	Classificatie Tussenwaarden
	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?				
11	0	0	0	0	2		AW	<classenwaarde
11	0	0	0	0	2		AW	<classenwaarde
16	0	0	0	0	3		AW	<classenwaarde
16	0	0	0	0	3		AW	<classenwaarde
11	0	0	0	0	2		AW	<classenwaarde

- 1) Toepassen overschrijdingen AW gelden voor alle stoffen, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Blijft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
6) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
7) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
8) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
9) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
10) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
11) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

Voor deze toelichting gelden de algemene voorschriften van Alconord Laboratories
Met dit toelichtingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of gebiedsgebonden verspreiding van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2008, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 87, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 88, 8-4-2009 □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie
ALcentrif rapport nr. 11575924 Datum toetsing: 05-07-2010 Versie: ALcentrif020210

Project: Oubekende Schakel (MFL2-1-20)

Monster: CG-1

Gebuikte bodemonken voor toetsing:

- exp. stof/ghalte: <0,5 % @

- lidingsghalta: 0,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK tabel 1 Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Toepassen op land > 2AW of AS3000 Klasse >wonen? grond	Toepassen onder water RBK tabel 2 Klasse > 2AW of AS3000 Klasse >wonen? wabo	Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2 Klasse > 2AW of AS3000 Klasse >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Melalen												
Barium [Ba]	4)	41	70,438									
Cadmium [Cd]		<0,35	0,278									
Kobalt [Co]		3,8	7,295									
Kwik [Hg]		1,1	0,980									
Koolstof [C]		<6,1	12,667									
Lead [Pb]		<13	12,667									
Molybdeen [Mo]		<1,50	1,050									
Nikkel [Ni]	5)	12	21,155									
Zink [Zn]		31	30,169									
Polycyclische Aromatische Kohwaterstoffen												
Nitroben		<0,01	0,0350									
Benzen		<0,01	0,0350									
Anthracen		<0,01	0,0350									
Fluoranthoon		<0,01	0,0350									
Chrysen		<0,01	0,0350									
Benzo(a)pyren		<0,01	0,0350									
Benzo(k)fluoranthoon		<0,01	0,0350									
Indeno(1,2,3-c-d)pyren		<0,01	0,0350									
Benzo(a)fluoranthoon		<0,01	0,0350									
Fluoranthoon (10 van YRQM) (0,7 factor)		0,07	0,070									
PCB												
PCB 28		<0,001	0,0035									
PCB 52		<0,001	0,0035									
PCB 101		<0,001	0,0035									
PCB 118		<0,001	0,0035									
PCB 138		<0,001	0,0035									
PCB 153		<0,001	0,0035									
PCB 180		<0,001	0,0035									
PCB (7) (som. 0,7 factor)		0,0048	0,0245									
Overige stoffen												
Mixtuur stoffen (totaal)		<20	70,000									

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gevoelt 2)	Overschrijdingen				Toepassen op land AW 1)	Toepassen op water AW 2)	Klasse oortoel klasse 3)	Oortoel Interventie- en Tussenwaarde
	≤ 2AW of > 2AW of > Wonen 5)	≤ 2AW of > 2AW of > Wonen 5)	≤ 2AW of > 2AW of > Wonen 5)	≤ 2AW of > 2AW of > Wonen 5)				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW	<classenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	3	AW	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangendtoepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	AW	<classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	<classenwaarde

- 1) Toepassing overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Bij het land parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepassing.
- 4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Interventiewaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740, maar wel met AS3000 toepassing, de dat nog verondersteld worden kleiner dan AW is zijn.
- 6) Voor humus en lumen wordt minimaal 2% gehanteerd, de humuslumen niet is gemeten geldt een default waarde van lumen = 25%, en organische stof = 10%.
- 7) Bij rijkheid geldt voor toepassing overschrijdingen niet de dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij rijkheid wordt in de lumen niet toegelaten.
- 8) De lumen wordt daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschrijdingen
- 9) Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verschuiving.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorschriften van ALcentrif Laboratoire
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijke bodem- of waterbodem- of groeischadige toepassing van het materiaal.

Regeling Beroepsinvalwet, 20 december 2007, D.UZ2007124367, Integrale versie geldend per 27-4-2009, via www.wetten.nl
Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 20 december 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 88, 4-4-2009 □ (Alle gehalten is mogelijk dat. Voor beschikking op gederende grensovereenkomsten, zie

Datum toelichting: 05-07-2010 Versie ALcontrol26022010
ALcontrol report nr. 11575824

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte;	0,7 %
- lutumgehalte	8,8 %

Conclusie voor het hele monster:

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

- [illegible]

Voor deze toelating gelden de eigenaars voorwaarden van AL control Laboratoria

Toelichting analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. paritelluinen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ200712437, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetm.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering, Staatscourant 67, 7-4-2006. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 6-4-2009. O (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Alcortid rapport nr. 11575924 Datum beslist: 05-07-2010 Versie: Alcortid36022010

Project: Oudwervende Schakel (MFL2-1-20)

Monitor: OC-3

Gebuchte bodemonkeningen voor toelichting:

- mg/kg ds. bodem

- 40,5 % @

- 7,6 % @

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

Project: Oudwervende Schakel (MFL2-1-20)

Monitor: OC-3

Gebuchte bodemonkeningen voor toelichting:

- mg/kg ds. bodem

- 40,5 % @

- 7,6 % @

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

- 100 mg/kg ds.

Voor deze beslist gelden de eigenaars voorwaarden van Alcortid Laboratoria

Mit dit toelichtingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verplaatsing op omgevingsniveau of gebiedsdekkende bodembescherming van het materiaal.

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar s.l. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		ontvangend			Toepassen op land			
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >women?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >women?		RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wvbo	Klasse	> 2AW of >women?
Metalen	Barium [Ba]	8)	21	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
	Cadmium [Cd]		<0,35	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Cobalt [Co]		<3	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Copper [Cu]		<1,5	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chromium [Cr]		<1,1	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chromium [Cr]		<1,1	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chromium [Cr]		<1,1	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chromium [Cr]		<1,1	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chromium [Cr]		<1,1	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chromium [Cr]		<1,1	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Diverse stoffen	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzeen		<20	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemmeting 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 6-4-2009, □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Alconcid rapport nr. 11575824 Datum toelichting: 05-07-2010 Versie: Alconcid6022010

Project: Ontbrekende Schakel (ML2-1-20)

Monitor: DG-4

Gebuikte bodemonkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte:
7,3 % @
- humusgehalte:
7,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar s.l. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	> 2AW of >wonen?	Klasse	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	> 2AW of >wonen?	Klasse	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000	> 2AW of >wonen?	Klasse
Metalen	mg/kg ds	27	52,313	AW			AW	AW				AW	AW	<T	AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	<0,35	0,390	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<3	4,974	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1	12,565	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,083	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<13	13,044	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Loed [Pb]	mg/kg ds	<1,5	1,580	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	7,8	15,860	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<20	20,166	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds														
Polycyclische Aromatische Kohwaterstoffen															
Nitrofenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Acenafenen	mg/kg ds	0,03	0,1500												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluoranthen	mg/kg ds	0,07	0,3800												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,05	0,2500												
Benzo(b)fluoreen	mg/kg ds	0,04	0,2000												
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg ds	0,03	0,1500												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1500												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,1500												
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,34	0,340	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW				AW	AW		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW				AW	AW		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW				AW	AW		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW				AW	AW		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW				AW	AW		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW				AW	AW		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW				AW	AW		
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,048	0,0245	AW				AW				AW	AW	AW	AW
Overige stoffen															
Mixtoxis (toxis)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW	AW				AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geboort (Z)	Overschrijdingen				Klasse overschrijding voor bodemtoetsing (Z)	Oordeel Interventie en Tussenwaarde
		> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op waterbodem	11	0	0	0	2	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op waterbodem	11	0	0	0	2	AW	<Tussenwaarde

- 1) Toegedane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Toegedane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
3) Toegedane "NIET" betekent: niet toegestaan.
4) Tussenwaarde: zwaarte getuigenis in NEN 5740.
5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000" betekent: de rimpelvervalsheid wordt kleiner dan AW is zijn.
6) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000" betekent: de rimpelvervalsheid wordt kleiner dan AW is zijn.
7) Bij rimpelvervalsheid 2% getuigenis: de bodemtoetsing is niet toegestaan, de bodemtoetsing is niet toegestaan, de bodemtoetsing is niet toegestaan.
8) Bij rimpelvervalsheid 2% getuigenis: de bodemtoetsing is niet toegestaan, de bodemtoetsing is niet toegestaan, de bodemtoetsing is niet toegestaan.
9) (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden).
10) (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden).

Voor deze toelichting gelden de algemene voorwaarden van Alconcid Laboratoria
Met dit toelichtingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verpakking op transport en/of de mogelijkheid van grootschalige toepassing van het materiaal.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2008, zie www.veeliten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2008, Staatscourant 67, 7-4-2008. Waterbodem: Staatscourant 18 de
ALcontrol rapport nr. 11575824
Datum toetsing: 05-07-2010 Versie: ALcontrol/26022010

Monster: OG-5

- Kurumgehalt 5,9 % @

Conclusie voor het hele monster:

[illegible]

- [illegible]

Voor deze toelating gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toelatingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijke reden van verspreiding op zamenhangend personeel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of productie/afwerking van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.UZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2008, zie www.wetten.nl

ALcontrol rapport nr. 11575520 Datum toetsing: 05-07-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Ontbrekende Schakel (MFL2-1-20)

Monster: WB-1

Gebouwkte bodemkenmerken voor toetsing:

- ppm. Stoffgehalt: 3.4 % (2)

[illegible]

- org. stofgehalte: 3.4 % @ - tulumgehalte: 17.0 % @		Grond				Waterbodern		Interventiewaarden / Tussenwaarden 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	geoor. gehalte naar sl. bodem	Ontvengerd RBK, tabel 1 Klasse > 2AW of >women? AW?	Teopassen op land RBK, tabel 1 Klasse > 2AW of >women? AW?	Teopassen onder water, of ontvengerd RBK, tabel 2 Klasse > 2AW of >women? webo	Vgl. met AS3000 webo	Teopassen op land RBK, tabel 1 Klasse > 2AW of >women? webo	Vgl. met AS3000 webo
Melaten	mg/kg ds	BA	132.087	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Bismut [Bi]	mg/kg ds	0.326	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Calcium [Ca]	mg/kg ds	7.889	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	0.000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0.1	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kroon [Cr]	mg/kg ds	22	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Loed [Pb]	mg/kg ds	20.563	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1.5	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nickel [Ni]	mg/kg ds	0.050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	51.546	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Kohwaterstoffen									
Nitroben	mg/kg ds	<0.02	0.0412	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Antroceon	mg/kg ds	0.05	0.1471	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluoranthren	mg/kg ds	<0.02	0.0412	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chrysen	mg/kg ds	0.19	0.5294	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[a]pyren	mg/kg ds	0.08	0.2353	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[a]kynen	mg/kg ds	0.09	0.2547	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzofluoranthren	mg/kg ds	0.06	0.1766	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzofluoranthen	mg/kg ds	0.07	0.2077	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[a]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[b]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[k]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[e]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[f]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[g]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[h]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[i]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[j]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[l]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[m]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[n]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[o]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[p]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[q]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[r]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[s]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[t]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[u]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[v]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[w]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[x]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[y]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[z]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[aa]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ab]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ac]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ad]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ae]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[af]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ag]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ah]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ai]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[aj]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ak]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[al]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[am]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[an]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ao]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ap]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[aq]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ar]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[as]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[at]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[au]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[av]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[aw]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ax]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ay]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[az]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ba]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bb]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bc]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bcd]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bde]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bef]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bfg]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bgh]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bhi]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bhj]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bik]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bil]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bim]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjn]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjo]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjp]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjq]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjr]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjs]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjt]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bju]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjv]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjw]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjx]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjy]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bjz]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bka]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkb]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkc]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkd]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bke]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkf]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkg]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkh]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bki]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkj]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkl]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkm]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkn]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bko]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkp]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkq]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkr]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bks]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkt]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bku]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkv]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkw]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkx]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bky]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bkz]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bla]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bld]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[ble]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldf]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldg]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldh]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldi]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldj]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldk]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldl]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldm]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldn]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldo]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldp]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldq]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldr]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[blds]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldt]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldu]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldv]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldw]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldx]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldy]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bldz]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[blea]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bleb]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[blec]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[bled]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo[blef]a-pyren	mg/kg ds	0.07	0.2069	AW	AW	AW	AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

Conditie voor het bestaand monster	Aantal prijzelaar Z)	Overgangscategorie			Toegestaan		Klasse artikel voor bestaande situatie 3)	Oorspronkelijk interfentie- niveau Tussenwaarde
		> 2x AW of > klasse > Wermet 5)	> wermet + AW	toegestaan AW 1)	toegestaan AW 1)			
Grond, onveranderd	11	0	0	0	2	2	AW	klassewaarde
Grond, toepassing op landbouw	11	0	0	0	2	2	AW	klassewaarde
Grond, toepassing op landbouw	18	0	0	0	2	2	AW	klassewaarde
Grond, toepassing op landbouw en/of toepassing op water	18	0	0	0	2	2	AW	klassewaarde
Grond, toepassing op landbouw	11	0	0	0	2	2	AW	klassewaarde

- [illegible]

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van AL control Laboratories. Met dit toetsingscontract wordt een overeenkomst aangegaan voor de afname van één of meerdere analyses van één of meerdere monsters van één of meerdere partijen. Het is niet toegestaan de afname van meerdere analyses van één of meerdere partijen te bundelen in één toetsingscontract. Het is niet toegestaan de afname van meerdere analyses van één of meerdere partijen te bundelen in één toetsingscontract. Het is niet toegestaan de afname van meerdere analyses van één of meerdere partijen te bundelen in één toetsingscontract.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 68, 6-4-2009 (1) (Alle gehalten in mg/kg ds, Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Alconet rapport nr. 11575820 Datum toelichting: 05-07-2010 Versie: Alconet08022010

Project: Ontbrekende Schakel (MFL2-1-20)

Monster: WB-3

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,0 % @

- lithiumgehalte: 30,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarden / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 AW?	RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Klasse
Melaten		120	103,333	AW		AW		AW		AW		<T	<T
Barium [Ba]	6)	0,4	0,415	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cadmium [Cd]		0,3	8,048	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cobalt [Co]		4	1,4	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]		<0,1	0,007	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]		33	32,241	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]		<15	1,050	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		25	22,758	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	110	102,326	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]													
Polycyclische Aromatische Kohlenwaterstoffen													
Nitroben		<0,02	0,0290										
Benzo(a)pyren		0,05	0,0567										
Anthracen		<0,02	0,0290										
Fluoranthen		0,12	0,1714										
Benzo(b)fluoranthen		0,08	0,1143										
Benzo(k)fluoranthen		0,09	0,1298										
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,08	0,1143										
Benzo(g,h,i)perylene		0,07	0,1090										
Fluoranthen (10 van VROM) (0,7 factor)		0,62	0,620	AW		AW		AW		AW		AW	AW
PCB													
PCB 28		<0,001	0,0010										
PCB 52		<0,001	0,0010										
PCB 101		<0,001	0,0010										
PCB 118		<0,001	0,0010										
PCB 138		<0,001	0,0010										
PCB 153		<0,001	0,0010										
PCB 180		<0,001	0,0010										
PCB (T) (som. 0,7 factor)		0,0048	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen													
Minerals zink (totaal)		<35	35,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gepikt (n)	Overschrijdingen				Toepassen op land (AW 1)	Toepassen op water (wonen 1)	Klasse oortoel klasse 2)	Classificatie klasse 3)
	> 2AW of > AW	> 2AW of > AW	> 2AW of > AW	> 2AW of > AW				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW	<classenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	0	0	0	NVT	3	AW	<classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	<classenwaarde

- 1) Toepassing overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegepast voor de ontvangende bodem.
2) Bakt het aantal parameters van dit rapport met een Actiegraderwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toegepast.
4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Gehalte 2AW (of geen AW) vergelijkbaar met een 2AW of AS3000 toepassing, de die nog veranderd, echter kleiner dan AW is zijn.
6) voor humus en lakum wordt minimaal 2% gelaatst, de humuslakum niet is gemeten, het is de default waarde van lakum = 25%, en organische stof = 10%.
7) Bij pijl (pijl) voor toepassing overschrijding voor schiedgraderwaarde, de default waarde van lakum = 25%, en organische stof = 10%.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschrijding)

8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verschuiving.
Voor deze toelichting gelden de eigenaars voorwaarden van Alconet Laboratories
Met dit toelichtingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verpakking op aanpak van grondwater of grondwater toepassing van het materiaal.

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

AL control rapport nr. 11575818 Datum toetsing: 05-07-2010 Versie: AL control28022010

Monster: AS-3

- org. stoffgehalte; 0,5 % (0,5 %)

8,0 %

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Intervallwaarden / Tussenwaarden 4)		
				Omtrekkend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen op land			Toepassen onder water	
				Klasse	> 2AW of >woman? AW?	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >woman? AW?	Vgl. met AS3000 grond		RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grnd
Mercuri	mg/kg da	42	81,375	AW		AW		AW		AW		AW		<T
Bereid [Ba]	mg/kg da	<0,35	0,380	women		women		AW		AW		women		AW
Cadmium [Cd]	mg/kg da	12	25,472	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg da	<1	1,080	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Chrom [Cr]	mg/kg da	<1	1,080	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg da	<13	12,492	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Loos [Pb]	mg/kg da	<1,5	1,080	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Maldehyden [Me]	mg/kg da	1	1,080	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Maldehyden [Me]	mg/kg da	1	1,080	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Maldehyden [Me]	mg/kg da	24	43,038	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg da													
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg da	<0,01	0,0350											
Benzen	mg/kg da	0,04	1,2000											
Fluoranthren	mg/kg da	0,03	0,1500											
Acenaphthen	mg/kg da	0,38	1,4000											
Fluoranthren	mg/kg da	0,11	0,5500											
Benzo(a)anthracen	mg/kg da	0,08	0,3000											
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg da	0,04	0,2000											
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg da	0,04	0,2000											
Benzo(a)pyreen	mg/kg da	0,03	0,1500											
Benzo(a)fluoranthren	mg/kg da	1	1,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Pak-100 (10 van VTOM) (0,7 factor)	mg/kg da													
PCB	mg/kg da	<0,001	0,0035											
PCB 28	mg/kg da	<0,001	0,0035											
PCB 52	mg/kg da	<0,001	0,0035											
PCB 118	mg/kg da	<0,001	0,0035											
PCB 138	mg/kg da	<0,001	0,0035											
PCB 153	mg/kg da	<0,001	0,0035											
PCB 180	mg/kg da	<0,001	0,0035											
PCB (7) (nem. 0,7 factor)	mg/kg da	0,0049	0,0245	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige stoffen	mg/kg da	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gebouwen	Overschrijdingen		Klasse controlerende instantie 3)	Overeenkomstige tussenwereld
		> Zx of > Wonen \$	> wonen + AW		
Groot, ontvankelijk	11	1	0	AW	klassewaarde
Groot, bespoeking op buidelen	11	1	0	NVT	AW
Groot, bespoeking onder water	18	1	0	NVT	AW
Groot, bespoeking onder water met afwatering en/of ventilatie	18	1	0	NVT	AW
Watersloten, bespoeking op landings	11	1	0	NVT	AW

- (1) Toetsopdrachten toegelaten voor alle uitlaten, overschrijdingen worden niet toegelaten.
(2) Betreft het aantal parameters van het rapport met een Achtergrondwaarde.
(3) Toetsing "NIET" betekent niet toegelaten.
(4) Het aantal parameters van het rapport met een Achtergrondwaarde.
(5) "qualiteits" (voor de AW vastgesteld), maar wel de AS2000 rapportage-afdeeling, die nuq verscheidenheid worden kleiner dan AW te zijn.
(6) Voor het ontwerp, rapportage, geen conclusie mogelijk; de waarde van de AS2000 rapportage grens.
(7) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(8) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(9) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(10) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(11) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(12) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(13) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(14) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(15) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(16) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(17) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(18) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(19) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(20) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(21) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(22) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(23) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(24) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(25) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(26) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(27) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(28) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(29) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(30) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(31) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(32) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(33) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(34) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(35) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(36) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(37) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(38) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(39) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(40) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(41) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(42) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(43) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(44) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(45) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(46) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(47) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(48) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(49) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(50) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(51) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(52) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(53) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(54) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(55) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(56) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(57) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(58) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(59) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(60) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(61) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(62) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(63) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(64) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(65) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(66) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(67) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(68) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(69) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(70) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(71) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(72) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(73) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(74) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(75) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(76) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(77) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(78) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(79) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(80) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(81) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(82) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(83) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(84) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(85) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(86) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(87) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(88) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(89) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(90) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(91) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(92) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(93) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(94) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(95) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(96) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(97) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(98) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(99) De waarde van de AS2000 rapportage grens.
(100) De waarde van de AS2000 rapportage grens.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Al-control Laboratories

Toesicht analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. parlickeuren)

Rapporting Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D122007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 87, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009.1 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Alconit rapport nr. 11575818 Datum toelichting: 05-07-2010 Versie: Alconit20022010

Project: Ontbrekende Schakel (MFL2-1-20)

Monitor: AS-5

Gebodene bodemkwaliteitsniveaus voor toelichting:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutinggehalte: 3,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarden / Tussenwaarden 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	>2AW of AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	>2AW of AS3000 grond		RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wbo	Klasse
Melalen	mg/kg ds	<20	27,126	AW		AW		AW		AW		AW		<T	AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	<0,35	0,413	Industrie		Industrie		Industrie		Industrie		Industrie		AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,01	0,0024	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<0,1	0,008	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,008	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Leed [Pb]	mg/kg ds	<13	13,962	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<11,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<35	35,410	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															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Acenafteen	mg/kg ds	0,03	0,4500												
Fluoranthoon	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Chrysoen	mg/kg ds	0,12	0,0500												
Benzo(a)pyrenen	mg/kg ds	0,04	0,2000												
Benzo(b)fluoranthoon	mg/kg ds	0,02	0,1000												
Benzo(k)fluoranthoon	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Indeno(1,2,3-cd)pyrenen	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Pyrene (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0,350	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035			AW		AW		AW		AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035			AW		AW		AW		AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035			AW		AW		AW		AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035			AW		AW		AW		AW			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035			AW		AW		AW		AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035			AW		AW		AW		AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035			AW		AW		AW		AW			
PCB (7 (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0048	0,0245	AW	*	AW		AW		AW		AW		*	AW
Overige stoffen															
Overige stoffen (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst Z)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor landbouw (vrijheid 2)	Oordeel Interventie en Tussenvoerwaarden
	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	toepassen op land (vrijheid 1)		
Grond, ontvangend	1	1	1	2	Industrie	<classenwaarde
Grond, begaait op landbouw	1	1	1	2	Industrie	<classenwaarde
Grond, begaait op landbouw	1	1	1	2	Industrie	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	1	1	1	3	B	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend	1	1	1	3	Industrie	<classenwaarde
Waterbodem, begaait op landbouw	1	1	1	2	Industrie	<classenwaarde

- 1) Toepassing overschrijdingen AW gelden voor alle stoffen, overschrijdingen Wonen zijn alleen toepassing voor de ontvangende bodem.
- 2) Toepassing "NIE" betekent: niet toepassing.
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepassing.
- 4) "Tussenvoerwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte >AW" (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 repetitieve waarde, dat het niet noodzakelijk betekent kleiner dan AW te zijn.
- 6) Voor humus en kalk wordt minimaal 2% gehanteerd als humusdient niet te gaten wordt van de bodem waarde van kalk < 25% en organische stof < 10%.
- 7) Bij rijkdom geldt voor landbouw overschrijding voor schrijfbare bodem niet de bodem waarde van kalk < 25% en organische stof < 10%.
- 8) Bij rijkdom geldt voor landbouw overschrijding voor schrijfbare bodem niet de bodem waarde van kalk < 25% en organische stof < 10%.
- 9) (de bodem bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en >AW niet wordt overschreden)
- 10) (de bodem bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en >AW niet wordt overschreden)

Voor deze toelichting gelden de algemene voorwaarden van Alconit (Lid 1-10)
Met dit toelichtingsprogramma is geen afwijking geldend over de mogelijkheden van verspreiding op aangewezen gebied (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

BIJLAGE IX Toetsingskader

toetsingskader

In het algemeen wordt een bodemonderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de bodem (grond, grondwater of waterbodem). Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt bepaald of de bodem verontreinigd is of dat materialen kunnen worden hergebruikt. Voor het vaststellen of sprake is van verontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing. Deze wet bepaalt de saneringsnoodzaak (aard, omvang, ernst en spoedeisendheid) en geeft het kader voor het saneren, de evaluatie en nazorg na sanering. Voor het vaststellen van hergebruiksmogelijkheden (toepassen of verspreiden) is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Dit besluit zegt iets over de mogelijkheden voor hergebruik van vrijkomende materialen (grond, bagger) die niet ernstig verontreinigd zijn⁵. In deze bijlage worden beide toetsingskaders toegelicht.

Wet bodembescherming

toetsingskader grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' [ref. 1], zijn achtergrondwaarden en interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof gehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie $< 2 \mu\text{m}$ (lutum).

grond

Naast toetsing aan de achtergrond- (**AW**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde toetsingswaarde (**T**). De toetsingswaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de achtergrond- en interventiewaarde. De toetsingswaarde geeft in principe aan of er reden is tot nader onderzoek, tenzij redelijkerwijs kan worden aangetoond dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde is.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:

- $x \leq \text{AW}$: niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- $\text{AW} < x \leq (\text{AW}+\text{I})/2$: licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- $(\text{AW}+\text{I})/2 < x \leq \text{I}$: matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- $x > \text{I}$: sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

grondwater

Voor grondwater zijn streef- (**S**) en interventiewaarden (**I**) vastgesteld voor ondiep ($< 10 \text{ m -mv}$) en diep ($> 10 \text{ m -mv}$) grondwater. Naast toetsing aan de streef- (**S**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde toetsingswaarde (**T**). De toetsingswaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde. De toetsingswaarde geeft in principe aan of er reden is tot nader onderzoek, tenzij redelijkerwijs kan worden aangetoond dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde is.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:

- $x \leq \text{S}$: niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- $\text{S} < x \leq (\text{S}+\text{I})/2$: licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- $(\text{S}+\text{I})/2 < x \leq \text{I}$: matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- $x > \text{I}$: sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

toetsingskader waterbodems

Voor het beoordelen van de kwaliteit van de waterbodem is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van toepassing [ref. 2. en 3.]. Dit besluit geeft de mogelijkheden aan voor hergebruik van vrijkomende materialen (grond, bagger) die niet ernstig verontreinigd zijn.

⁵ Indien gebiedsspecifiek beleid is gemaakt, mag materiaal verspreidt/toegepast worden dat verontreinigd is tot boven de interventiewaarden, echter niet boven de maximaal toelaatbare waarde.

Dit besluit is tevens het kader voor de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodembinnen de Waterwet, welke per 22 december 2009 van toepassing is [ref. 4.].

geval van ernstige bodemverontreiniging

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om te spreken van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond (circa 7 x 7 x 0,5 m) of in 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De uiteindelijke vaststelling of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging gebeurt door het bevoegd gezag.

alternatieve omvangbepaling

Naast een omvangbepaling op basis van de interventiewaardecontour is in het protocol voor nader bodemonderzoek⁶ [ref. 5.] een alternatieve toetsingssysteem opgenomen. Deze is met name geschikt wanneer geen sprake is van een aaneengesloten verontreinigingsvlek over meerdere monsterpunten, maar een (zeer) plaatselijke interventiewaardeoverschrijding. In dat geval vindt de beoordeling plaats door de interventiewaardeoverschrijding in vier richtingen te middelen met de concentraties van de direct aangrenzende rasterpunten⁷. Wanneer in één of meerdere richtingen het gemiddelde boven de interventiewaarde ligt, is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' en geldt dus een saneringsnoodzaak. Voorwaarde is wel dat het onderzoek is uitgevoerd conform het protocol: dit wil zeggen dat monsterneming en analyse heeft plaatsgevonden in een min of meer regelmatig raster (7 bij 7 m voor grond of 14 bij 14 m voor grondwater) en dat de betrokken monsters representatief zijn voor eenzelfde grond- of grondwaterlaag.

vaststellen saneringsnoodzaak en -criterium

Indien het bevoegd gezag de locatie kwalificeert als een ernstig geval geldt een saneringsnoodzaak. Wanneer de locatie gesaneerd dient te worden hangt echter af van de spoedeisendheid die aan sanering van het geval wordt toegekend.

Op 1 januari 2006 is de nieuwe Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. In de Wbb is een gewijzigde tekst over het saneringscriterium opgenomen in artikel 37. Artikel 37 heeft tot doel vast te stellen of een geval van ernstige verontreiniging zodanig risico's met zich mee brengt dat spoedig moet worden gesaneerd. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren zijn risico's voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding. De criteria en normen waaraan getoetst moet worden, zijn nader uitgewerkt in de 'Circulaire bodemsanering 2009' [ref. 1.].

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2.] met bijbehorende Regeling [ref. 3.] bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van bagger en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodemb, waterbodemb en bouwstoffen. Het eindoordeel voor hergebruik wordt bepaald door individuele toetsing van de onderzochte parameters.

Besluit bodemkwaliteit-waterbodemb

Bagger wordt ingedeeld als zijnde vrij toepasbaar, klasse A, klasse B, mogelijk toepasbaar en niet toepasbaar. In tabel is een toelichting gegeven op de indeling.

Op basis van het bovengenoemd beoordelingskader wordt bagger ingedeeld als zijnde vrij toepasbaar, klasse A, klasse B, mogelijk toepasbaar en niet toepasbaar. In tabel IX.1 is een toelichting gegeven op de indeling.

⁶ Door de publicatie van de NTA 5755 [ref. 6.] in juli 2010 is het Protocol en de Richtlijn voor nader onderzoek vervallen.

⁷ Voor een schematische weergave van deze uitmiddeling wordt verwezen naar afbeelding 9 op bladzijde 84 van het protocol.

tabel IX.1. Kwaliteitsklassen waterbodem

klasse	toetsingswaarde (x)	mate van verontreiniging	toepassing
AW2000	$x = <$ achtergrondwaarden AW2000	schoon	vrije toepassing, geen restricties
A	$AW2000 < x <$ maximale waarde van klasse A	licht verontreinigd	toe te passen op ontvangende bodem onder oppervlaktewater minimaal klasse A vrij verspreidbaar in zoet oppervlaktewater
B	maximale waarde klasse A $< x <$ maximale waarde van klasse B (de interventiewaarde voor waterbodem)	matig verontreinigd	toe te passen op ontvangende bodem onder oppervlaktewater klasse B verspreidbaar in zoet oppervlaktewater indien hiervoor gebiedspecifiek beleid is opgesteld
mogelijk toepasbaar	maximale waarde van klasse B $< x <$ het saneringscriterium	sterk verontreinigd	alleen toepasbaar onder oppervlaktewater wanneer hier door de waterkwaliteitsbeheerder gebiedspecifiek beleid voor is vastgesteld
niet toepasbaar	$x >$ het saneringscriterium	sterk verontreinigd	reinigen/storten; wel saneringsnoodzaak en bepaling van de spoedeisendheid

Let op: x = het naar standaard bodem gecorrigeerde gehalte.

Indien bagger wordt toegepast op of in de bodem of verspreid op het aangrenzend perceel, dan dient getoetst te worden aan de normen voor bodem. In deze situatie is de gemeente het bevoegde gezag.

Besluit bodemkwaliteit-landbodem

Op basis van het beoordelingskader wordt grond ingedeeld als zijnde vrij toepasbaar, klasse wonen, klasse industrie, mogelijk toepasbaar en niet toepasbaar. In tabel IX.2 is een toelichting gegeven op de indeling.

tabel IX.2. Kwaliteitsklassen toepassen bodem

klasse	toetsingswaarde (X)	mate van verontreiniging	toepassing
AW2000	$x = <$ achtergrondwaarden AW2000	schoon	vrije toepassing, geen restricties
wonen	$AW2000 < x <$ maximale waarde van klasse wonen	licht verontreinigd	toe te passen op ontvangende bodem minimaal klasse wonen en met minimaal functie wonen
industrie	maximale waarde klasse wonen $< x <$ maximale waarde van klasse industrie	matig verontreinigd	toe te passen op ontvangende bodem klasse industrie en met functie industrie
mogelijk toepasbaar	maximale waarde van klasse industrie $< x <$ het saneringscriterium	sterk verontreinigd	alleen toepasbaar wanneer hiervoor door de gemeente gebiedspecifiek beleid is vastgesteld
niet toepasbaar	$x >$ het saneringscriterium	sterk verontreinigd	reinigen/storten; wel saneringsnoodzaak en bepaling van de spoedeisendheid

Let op: x = het naar standaard bodem gecorrigeerde gehalte.

Indien grond wordt toegepast op of in de waterbodem, dan dient getoetst te worden aan de normen voor waterbodem. In een dergelijke situatie is het waterschap of Rijkswaterstaat het bevoegde gezag.

Besluit bodemkwaliteit - bouwstoffen

Onder bouwstoffen anders dan grond worden zowel de primaire als secundaire steenachtige bouwstoffen verstaan. Steenachtige bouwstoffen bestaan voor meer dan 10 % uit silicium, calcium en aluminium. Hout, kunststof, vlakglas, verven, metalen en metallisch aluminium vallen niet onder het Besluit bodemkwaliteit.

Ten aanzien van hergebruik van bouwmaterialen worden deze categorieën onderscheiden:

- **vormgegeven bouwstoffen:** de kleinste eenheid van het materiaal moet ten minste een volume hebben van 50 cm³;
- **niet vormgegeven bouwstoffen:** bouwstoffen die niet voldoen aan de vereisten voor vormgegeven bouwstoffen vallen in de categorie niet-vormgegeven bouwstoffen;
- **IBC-bouwstoffen:** dit zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle maatregelen, omdat dit anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

In het Besluit bodemkwaliteit worden de organische parameters getoetst aan de samenstellingswaarden en worden de anorganische parameters getoetst aan de maximale emissiewaarden. Onderzoekresultaten worden getoetst aan de waarden zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

EURAL (ten aanzien van asfalt)

Teerhoudend of niet, asfalt(granulaat) dat vrijkomt bij onderhoud aan een wegdek, moet op grond van de Wet milieubeheer worden beschouwd als een afvalstof. Asfalt is in hoofdstuk 17 (Bouw- en sloopafval) van de Eural als afvalstof opgenomen onder de noemer van 'bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten. De Eural onderscheidt twee categorieën, namelijk:

- bitumineuze mengsels die koolteer bevatten (code 17 03 01 *c);
- en overige bitumineuze mengsels (code 17 03 02 c).

In de Eural is de concentratiegrens voor kankerverwekkende stoffen vastgesteld op 0,1 gewichtsprocent (m/m %). Dit komt overeen met 1.000 mg/kg. Als de concentratie koolteer (of de concentratie van een geclassificeerde individuele PAK-verbinding) in asfalt deze norm overschrijdt, dan wordt de afvalstof asfalt ingedeeld als gevaarlijk afval (code 17 03 01*). In andere gevallen wordt de afvalstof asfalt ingedeeld als niet-gevaarlijk (code 17 03 02).

Sinds de inwerkingtreding van de Eural dient TAG als gevaarlijke afvalstof te worden aangemerkt (concentratie koolteer ≥ 1.000 mg/kg). In die gevallen berust het bevoegd gezag voor inrichtingen in het kader van de Wet milieubeheer bij de provincie, ongeacht de opgeslagen hoeveelheid. In de voorganger van de Eural (Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen; BAGA) was bouw- en sloopafval (waartoe asfalt wordt gerekend) uitgezonderd, waardoor dit materiaal per definitie als bedrijfsafval werd aangemerkt.

referenties

1. 'Circulaire bodemsanering 2009', Staatscourant 2009, 67, pagina 17.
2. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.
3. Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247.
4. Waterwet 2009. Staatsblad 2009 - 490, 25 november 2009.
5. Protocol voor het nader onderzoek deel 1 - naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging, Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, 's-Gravenhage, 1993.
6. NTA 5755 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, juli 2010.