


MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

Betreffende aanvullend bodemonderzoek
aan Tramdijk/Straatweg te Lemmer
Oprachtnummer: 65786

OPDRACHTGEVER

Gemeente Lemsterland
Postbus 2
8530 AA Lemmer

Colofon

datum	3 december 2004	
opsteller		Drs J.A. Kruse
controle		R.C.H. Lenes
versie		1.0

IJSSELMEERBETON

IJB Geotechniek bv

afd. IJB Milieu
Flevostraat 14
Postbus 210
8530 AE Lemmer

Tel 0514 56 88 00
Fax 0514 56 88 07

www.ijbgroep.nl
info@ijbgroep.nl

Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Lemsterland is door IJB Milieu een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tramdijk/Straatweg te Lemmer.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van een verkennend onderzoek, welke is verricht in verband met voorgenomen onroerend goedtransacties en toekomstige bouwactiviteiten. Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de verdeling van diverse verontreinigingen in de bodem.

Het aanvullend onderzoek heeft bestaan uit het separaat analyseren van deelmonsters, die tijdens het verkennend onderzoek zijn genomen. Ook is er een nieuw grondwatermonster genomen uit één van de peilbuizen, die tijdens het verkennend onderzoek is gezet, en is dit grondwatermonster geanalyseerd.

Een verhoogd EOX-gehalte, dat tijdens het verkennende onderzoek werd gemeten, is geen indicatie gebleken voor een verontreiniging met chloorhoudende koolwaterstoffen en heeft vermoedelijk een natuurlijke herkomst.

Een sterke metalenverontreiniging in de bovengrond op deellocatie H is niet gereproduceerd.

Ter plaatse van de boringen 227 en 318 zijn sterke verontreinigingen met PAK aanwezig.

Een sterk verhoogde nikkelconcentratie in het grondwater is niet gereproduceerd. Waarschijnlijk hebben de metalen in het grondwater een natuurlijke herkomst.

De sterke PAK-verontreinigingen geven op basis van de Wet bodembescherming aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek, teneinde de ernst en eventueel de saneringsurgentie van het (de) verontreinigingsgeval(len) te bepalen.

INHOUDSOPGAVE

	Pagina.
1 : INLEIDING	4
1.1 UITGANGSPUNTEN EN DOELSTELLING.....	4
1.2 INDELING VAN DE RAPPORTAGE.....	4
2 : VOORONDERZOEK	4
3 : AANVULLEND BODEMONDERZOEK.....	4
4 : RESULTATEN	5
5 : CONCLUSIES	7

BIJLAGEN

Aantal Pagina's

1 Analyseresultaten	11
2 Toetsing analyseresultaten	8

1 : INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Lemsterland is door IJB Milieu een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tramdijk/Straatweg te Lemmer.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie.

1.1 Uitgangspunten en doelstelling

Tijdens het verkennend onderzoek, werden diverse verontreinigingen aangetoond. Het doel van het onderhavige onderzoek is een beter inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke verdeling van de grondverontreinigingen en in de temporale variatie in een metalenverontreiniging in het grondwater.

1.2 Indeling van de rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op het voorgaande verkennend bodemonderzoek op de locatie. Vervolgens komen het veldwerk, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 : VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek heeft bestaan uit een inventarisatie van de gegevens uit het voorgaande onderzoek op de locatie.

Het verkennend onderzoek (opdrachtnummer 6528 rapportage d.d. 12 november 2004) was gebaseerd op de NEN 5740 met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie". De onderzoekslocatie werd onderverdeeld in een aantal deellocaties, welke afzonderlijk zijn onderzocht. Voor een tekening met de positionering van de boorpunten en de boorstaten wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend onderzoek, waarop het onderhavige onderzoek aan aanvulling is. De significante verontreinigingen, die tijdens het verkennend onderzoek werden aangetoond, zijn de volgende.

Monster	Boringen (diepte (m-mv))	>S, <T	>T, <I	>I
Bmmb14	43,53,55,62 (0,5-2,0)	EOX (6,7), minerale olie (1500)	-	-
Hmmb40	125,126,127,132,133,134,135 (0,0-0,5)	Lood (230), EOX (0,67)	-	Koper (300), zink (1600)
Immb60	227,232 (0,0-0,4)	Koper (38), lood (98), zink (130), EOX (0,48), minerale olie (290)	PAK (41)	-
Wmmb87	317,318 (0,6-2,0)	Kwik (0,53), EOX (0,94), minerale olie (2400)	-	PAK (490)

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)

Peilbuis filterdiepte (m-mv)	>S en <T	>T, <I	>I
27 (1,0-2,0)	Chroom (4,1), zink (240)	-	Nikkel (78)

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in µg/l staat tussen haakjes vermeld)

De bovengenoemde verontreinigingen overschrijden de criteria voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. In de overige (meng)monsters, die tijdens het verkennende onderzoek werden geanalyseerd, werden de criteria voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek niet benaderd of overschreden.

3 : AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Het aanvullend onderzoek heeft bestaan uit het separaat analyseren van de monsters, waaruit de in hoofdstuk 2 genoemde mengmonsters waren samengesteld, op de gehalten van de relevante verontreinigende stoffen.

Daarnaast is er op 26 november 2004 een nieuw grondwatermonster genomen uit peilbuis 27. Dit grondwatermonster is geanalyseerd op de concentraties van zware metalen.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet welke is gecertificeerd door de stichting STERLAB. Als bijlage is opgenomen met welke analysemethoden en toestellen zijn toegepast.

Om de mate van de verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (gepubliceerd in Staatscourant nummer 39, d.d. 24 februari 2001) van de Leidraad Bodembescherming. Bij de toetsingswaarden wordt onderscheidt gemaakt tussen de zogenaamde streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze worden aansluitend kort besproken.

- Streefwaarde:

De streefwaarde geeft het concentratieniveau waarboven er sprake is van een afname van de functionele van de bodem. Indien de gehalten van alle potentieel verontreinigende stoffen beneden de streefwaarde liggen, bezit de betreffende bodem multifunctionele eigenschappen voor mens, flora en fauna.

- Tussenwaarde:

De tussenwaarde is gelijk aan het concentratieniveau tussen de streefwaarde en de interventiewaarde ($1/2 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$). Liggen de gehalten van één of meerdere stoffen boven deze waarde, dan bestaat er een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, waarbij wordt vastgesteld, of dit vermoeden juist is.

- Interventiewaarde:

Bij een overschrijding van de interventiewaarde dreigen de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant en dier, ernstig te worden verminderd.

Voordat een toetsing aan de bovengenoemde toetsingswaarden plaats kan vinden, moeten deze voor de betreffende bodemsoort berekend worden aan de hand van het percentage lutum en organische stof. Dit zijn de zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien gemiddelde concentratie van één of meerdere stoffen de interventiewaarde voor grond of grondwater overschrijdt in een bodemvolume van respectievelijk 25 m³ en 100 m³. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat er op basis van de Leidraad Bodembescherming een saneringsverplichting.

Als dit het geval is moet op basis van nader onderzoek worden vastgesteld, welke urgentie er aan een sanering dient te worden toegekend. Dit geschied aan de hand van een inventarisatie van de risico's, die aan het geval van bodemverontreiniging verbonden zijn.

4 : RESULTATEN

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de volgende grootheden gemeten:

Peilbuis	2
Filterstelling in m- mv	1,2-2,2
Grondwaterstand in m- mv	0,8
Zuurgraad (pH)	5,5
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	2690

De analyseresultaten zijn in de vorm van analysecertificaten van het laboratorium als bijlage 3 opgenomen. In bijlage 4 zijn de resultaten getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming, zoals omschreven in de circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering. De betreffende toetsingswaarden, zijn berekend met behulp van de percentages lutum en organische stof, die in het betreffende monster zijn gemeten of in een monster van een vergelijkbare bodemlaag. In de volgende tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Boringen (diepte m-mv)	Analysepakket	>S en <T	>T, <I	>I
Bmmo14	Chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	-	-	-
125 (0,0-0,5)	Zware metalen	Lood (120)	-	-
126 (0,0-0,5)	Zware metalen	-	-	-
127 (0,0-0,5)	Zware metalen	-	-	-
132 (0,0-0,5)	Zware metalen	-	-	-
133 (0,0-0,5)	Zware metalen	-	-	-
134 (0,0-0,5)	Zware metalen	Koper (51), kwik (0,52), lood (110)	-	-
135 (0,0-0,5)	Zware metalen	-	-	-
227 (0,0-0,4)	PAK	-	-	PAK (152)
232 (0,0-0,4)	PAK	PAK (6,0)	-	-
317 (0,6-2,0)	PAK	-	-	-
318 (0,7-2,0)	PAK	-	-	PAK (210)

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)

Peilbuis filterdiepte (m-mv)	>S en <T	>T, <I	>I
27 (1,2-2,2)	Chroom (2,5), nikkel (33), zink (97)	-	-

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in µg/l staat tussen haakjes vermeld)

Uit de analyseresultaten is op te maken, dat het verhoogde EOX-gehalte in mengmonster Bmmo14 niet het gevolg is van het voorkomen van een verontreiniging met de meest gebruikte chloorhoudende bestrijdingsmiddelen in de grond. Een natuurlijke herkomst voor de EOX-verbindingen ligt het meest voor de hand.

In de monsters, waaruit tijdens het verkennende bodemonderzoek mengmonster Hmmb40 was samengesteld, is hoogstens sprake van een lichte metalenverontreiniging. De gemiddelde gehalten van koper, lood en zink, die tijdens dit onderzoek zijn aangetoond, zijn aanmerkelijk lager dan de gehalten, de gehalten die tijdens het verkennend onderzoek in het mengmonster werd gemeten. Dit duidt op een zeer heterogene verdeling van de metalen in de bodem, waardoor de metalengehalten zelfs op monsternemingsschaal variatie vertonen. Een dergelijke heterogene verdeling kan het gevolg zijn van het voorkomen van de metalen in individuele deeltjes, zoals metaalsplinters. In ieder geval worden de resultaten van dit aanvullend onderzoek als zijnde meer representatief voor de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond op deellocatie H gezien als de resultaten van de analyse op mengmonster Hmmb40. Tijdens dit onderzoek zijn namelijk 7 analyses op de metalengehalten uitgevoerd tegen slechts 1 analyse tijdens het verkennende bodemonderzoek.

De verhoogde PAK-gehalten in de mengmonsters Immb60 en Wmmo87 worden veroorzaakt door de sterke PAK-verontreinigingen ter plaatse van de boringen 227 en 318.

De sterke nikkelverontreiniging, die tijdens het verkennend bodemonderzoek in het grondwatermonster uit peilbuis 27 werd aangetoond, is niet gereproduceerd. Het tijdens dit onderzoek verkregen grondwatermonster heeft een lichte verontreinigingsgraad. De nikkelconcentratie ligt ruim tweemaal lager dan tijdens het verkennend onderzoek. Het optreden van relatief grote temporale variaties in de concentraties van arseen en zware metalen is een indicatie voor een natuurlijke herkomst van deze stoffen. Het thermodynamische evenwicht van het bodemsysteem is namelijk afhankelijk van vele factoren, waaronder de zuurgraad en de redox-potentiaal. Deze grootheden zijn op hun beurt weer afhankelijk van externe invloeden, zoals neerslag hoeveelheden, grondwaterstromingen en variaties in de mineralogie van het brongebied.

5 : CONCLUSIES

Voor het tijdens het verkennende onderzoek aangetoonde hoge EOX-gehalte van mengmonster Bmm014 is geen indicatie gebleken voor een verontreinigingen met chloorhoudende koolwaterstoffen. Een natuurlijke herkomst voor de EOX-verbindingen ligt het meest voor de hand. De metalenverontreiniging in de bovengrond op deellocatie H is niet gereproduceerd. De bovengrond is hier hoogstens licht verontreinigd met metalen.

Ter plaatse van de boringen 227 en 318 zijn sterke PAK-verontreinigingen aanwezig.

Een sterk verhoogde nikkelconcentratie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 27 is niet gereproduceerd. Een natuurlijke herkomst voor de metalen in het grondwater ligt het meest voor de hand.

De sterke PAK-verontreinigingen ter plaatse van de boringen 227 en 318 geven op basis van de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, waarbij de aard en de omvang van de verontreinigingen dienen te worden bepaald. Aan de hand van de resultaten van het nader onderzoek moet worden vastgesteld, of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met bijbehorende saneringsnoodzaak en zo ja, op welke termijn er met de sanering moet worden aangevangen (de zogenaamde saneringsurgentie).

BIJLAGE I: Analysecertificaten van ALcontrol Laboratories (11 pagina's)



ALcontrol Laboratories

IJB Geotechniek bv
J. A. Kruse
Postbus 210
8530 AE LEMMER

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Hoogvliet, 03-12-2004

Geachte J. A. Kruse,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : 65786
Uw projectnummer : 65728
ALcontrol rapportnummer : 044838N

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijking. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol





IJB Geotechniek bv
 J. A. Kruse

Projectnaam : 65786
 Projectnummer : 65728
 Datum opdracht : 25-11-2004
 Startdatum : 25-11-2004

Rapportnummer : 044838N
 Rapportagedatum : 03-12-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	11.0	49.2	52.3	34.5	25.6	72.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS		30.4				10.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (kodem)	% vd DS		27				6.5
METALEN							
arsen	mg/kgds		15	18	11	5.8	<4
cadmium	mg/kgds		0.8	<0.4	0.6	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds		26	31	24	<15	<15
koper	mg/kgds		29	26	29	13	15
kwik	mg/kgds		0.24	0.28	0.18	0.13	0.12
lood	mg/kgds		120	100	19	22	50
nikkel	mg/kgds		20	20	20	8.5	5.9
zink	mg/kgds		120	100	110	45	66
CHLOROBEENZENEN							
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<4.5 #					
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<4.5 #					
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<4.5 #					
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<4.5 #					
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<9.1 #					
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<4.5 #					
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<4.5 #					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds	<4.5 #					
PCB 52	ug/kgds	<4.5 #					
PCB 101	ug/kgds	<4.5 #					
PCB 118	ug/kgds	<4.5 #					
PCB 138	ug/kgds	<4.5 #					
PCB 153	ug/kgds	<4.5 #					
PCB 180	ug/kgds	<4.5 #					
tot. PCB (7)	ug/kgds	<32 #					

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Bm014 53 (50-200) 62 (40-200) 55 (50-200) 43 (50-200)
X02	grond	125-1 125 (0-50)
X03	grond	126-1 126 (0-50)
X04	grond	127-1 127 (0-50)
X05	grond	132-1 132 (0-50)
X06	grond	133-1 133 (0-50)





IJB Geotechniek bv
 J. A. Kruse

Projektnaam : 65786
 Projektnummer : 65728
 Datum opdracht : 25-11-2004
 Startdatum : 25-11-2004

Rapportnummer : 044838N
 Rapportagedatum : 03-12-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds	<9.1 #					
o, p-DDT	ug/kgds	<4.5 #					
p, p-DDT	ug/kgds	<4.5 #					
tot. DED	ug/kgds	<9.1 #					
o, p-DED	ug/kgds	<4.5 #					
p, p-DED	ug/kgds	<4.5 #					
tot. DEE	ug/kgds	<9.1 #					
o, p-DEE	ug/kgds	<4.5 #					
p, p-DEE	ug/kgds	<4.5 #					
aldrin	ug/kgds	<4.5 #					
dieldrin	ug/kgds	<4.5 #					
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<9.1 #					
endrin	ug/kgds	<4.5 #					
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<14 #					
telodrin	ug/kgds	<4.5 #					
isodrin	ug/kgds	<4.5 #					
tot. 5 drins	ug/kgds	<23 #					
alfa-HCH	ug/kgds	<4.5 #					
beta-HCH	ug/kgds	<4.5 #					
gamma-HCH	ug/kgds	<4.5 #					
delta-HCH	ug/kgds	<4.5 #					
heptachloor	ug/kgds	<4.5 #					
alfa-endosulfan	ug/kgds	<4.5 #					
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<4.5 #					
beta-endosulfan	ug/kgds	<4.5 #					
trans-chloordaan	ug/kgds	<4.5 #					
cis-chloordaan	ug/kgds	<4.5 #					
tot. chloordaan	ug/kgds	<9.1 #					
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<4.5 #					
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<4.5 #					
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<9.1 #					
quintozeen	ug/kgds	<4.5 #					

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Bm14 53 (50-200) 62 (40-200) 55 (50-200) 43 (50-200)
X02	grond	125-1 125 (0-50)
X03	grond	126-1 126 (0-50)
X04	grond	127-1 127 (0-50)
X05	grond	132-1 132 (0-50)
X06	grond	133-1 133 (0-50)





ALcontrol Laboratories

IJB Geotechniek bv
J. A. Kruse

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl Bijlage 3 van 7

Projectnaam : 65786
Projectnummer : 65728
Datum opdracht : 25-11-2004
Startdatum : 25-11-2004

Rapportnummer : 044838N
Rapportagedatum : 03-12-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	49.7	38.2	73.5	65.7	15.1	14.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)				12.8	17.6	81.8	
METALEN							
arsen	mg/kgds	11	8.3				
calcium	mg/kgds	<0.4	0.5				
chrom	mg/kgds	26	<15				
koper	mg/kgds	51	31				
kwik	mg/kgds	0.52	0.20				
lood	mg/kgds	110	59				
nikkel	mg/kgds	26	18				
zink	mg/kgds	170	110				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOIWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds			0.14	0.03	<0.07 #	1.7
acenaftyleen	mg/kgds			0.28	0.04	<0.07 #	0.56
acenafteen	mg/kgds			0.68	0.07	<0.07 #	68
fluoreen	mg/kgds			1.3	0.14	<0.07 #	41
fenantreen	mg/kgds			9.0	1.0	<0.07 #	72
antraceen	mg/kgds			2.9	0.28	<0.07 #	7.9
fluoranteen	mg/kgds			14	1.5	0.08	110
pyreen	mg/kgds			9.5	1.1	0.06	76
benzo (a) antraceen	mg/kgds			6.5	0.72	<0.07 #	8.0
chryseen	mg/kgds			5.8	0.71	<0.07 #	8.3
benzo (b) fluoranteen	mg/kgds			6.7	0.86	<0.07 #	0.65
benzo (k) fluoranteen	mg/kgds			2.9	0.37	<0.07 #	0.29
benzo (a) pyreen	mg/kgds			4.9	0.60	<0.02	0.15
dibenz (ah) antraceen	mg/kgds			1.1	0.09	<0.07 #	<0.07
benzo (ghi) peryleén	mg/kgds			2.9	0.36	<0.07 #	<0.07
indeno (1,2,3-cd) pyreen	mg/kgds			3.1	0.41	0.09	<0.07
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds			52	6.0	0.38	210
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds			72	8.3	<1 #	400

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	134-1 134 (0-50)
X08	grond	135-1 135 (0-50)
X09	grond	227-1 227 (0-40)
X10	grond	232-1 232 (0-40)
X11	grond	317-2 317 (60-200)
X12	grond	318-2 318 (70-200)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24263286



IJB Geotechniek bv
 J. A. Kruse

Projectnaam : 65786
 Projectnummer : 65728
 Datum opdracht : 25-11-2004
 Startdatum : 25-11-2004

Rapportnummer : 044838N
 Rapportagedatum : 03-12-2004

Opmerkingen

Monster X001	Bmml4
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot. aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
1245+1235 tetracl. ben	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o, p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o, p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p, p-DDD	Idem
p, p-DDT	Idem
p, p-DDE	Idem
o, p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
pentachloorbenzeen	Idem
hexachloorbutadien	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
1, 2, 3-trichloorbenzeen	Idem
1, 2, 4-trichloorbenzeen	Idem
1, 3, 5-trichloorbenzeen	Idem
1, 2, 3, 4-tetrachloorben	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem
Monster X002	125-1
	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
Monster X011	317-2
Pak-totaal (16 van EPA)	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte





IJB Geotechniek bv
J. A. Kruse

Projektnaam : 65786
Projektnummer : 65728
Datum opdracht : 25-11-2004
Startdatum : 25-11-2004

Rapportnummer : 044838N
Rapportagedatum : 03-12-2004

Opmerkingen

naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaftteen	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
benzo (a) antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo (b) fluoranteen	Idem
benzo (k) fluoranteen	Idem
dibenz (ah) antraceen	Idem
benzo (ghi) peryleen	Idem
Monster X012	318-2

dibenz (ah) antraceen	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
benzo (ghi) peryleen	Idem
indeno (1, 2, 3-cd) pyreen	Idem



IJB Geotechniek bv
 J. A. Kruse

Projectnaam : 65786
 Projectnummer : 65728
 Datum opdracht : 25-11-2004
 Startdatum : 25-11-2004

Rapportnummer : 044838N
 Rapportagedatum : 03-12-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo (a) antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo (b) fluoranteen	grond	Idem
benzo (k) fluoranteen	grond	Idem
benzo (a) pyreen	grond	Idem
dibenz (ah) antraceen	grond	Idem
benzo (ghi) peryleen	grond	Idem
indeno (1, 2, 3-cd) pyreen	grond	Idem
1, 2, 3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1, 2, 4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1, 3, 5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1, 2, 3, 4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
pentachloorbenzeen	grond	Idem
hexachloorbenzeen	grond	Idem
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
o, p-DDT	grond	Idem
p, p-DDT	grond	Idem
o, p-DDD	grond	Idem
p, p-DDD	grond	Idem
o, p-DDE	grond	Idem
p, p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem





IJB Geotechniek bv
 J. A. Kruse

Projectnaam : 65786
 Projectnummer : 65728
 Datum opdracht : 25-11-2004
 Startdatum : 25-11-2004

Rapportnummer : 044838N
 Rapportagedatum : 03-12-2004

Analyse	Monsterscort	Relatie tot norm
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadieen	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4880456	15-10-04	25-11-04	ALC201
	a4880639	15-10-04	25-11-04	ALC201
	a4880642	15-10-04	25-11-04	ALC201
	a4880647	15-10-04	25-11-04	ALC201
X02	a4880971	21-10-04	25-11-04	ALC201
X03	a4880973	21-10-04	25-11-04	ALC201
X04	a4880983	21-10-04	25-11-04	ALC201
X05	a4880977	21-10-04	25-11-04	ALC201
X06	a4880976	21-10-04	25-11-04	ALC201
X07	a4880981	21-10-04	25-11-04	ALC201
X08	a4880982	21-10-04	25-11-04	ALC201
X09	a4881210	27-10-04	25-11-04	ALC201
X10	a4881205	27-10-04	25-11-04	ALC201
X11	a4880778	29-10-04	25-11-04	ALC201
X12	a4880779	29-10-04	25-11-04	ALC201





IJB Geotechniek bv
J. A. Kruse
Postbus 210
8530 AE LEMMER

Hoogvliet,01-12-2004

Geachte J. A. Kruse,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsternamedatum weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : 65786
Uw projektnummer : 65786
ALcontrol rapportnummer : 044900M

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



IJB Geotechniek bv
J. A. Kruse

Projectnaam : 65786
Projectnummer : 65786
Datum opdracht : 29-11-2004
Startdatum : 29-11-2004

Rapportnummer : 044900M
Rapportagedatum : 01-12-2004

Analyse Eenheid X01

ANALYSE	EENHEID	WETGEGEVEN
METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	2.5
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	33
zink	ug/l	97

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grondwater 27-1-1 1 (120-220)



IJB Geotechniek bv
J. A. Kruse

Projektnaam : 65786
Projektnummer : 65786
Datum opdracht : 29-11-2004
Startdatum : 29-11-2004

Rapportnummer : 044900M
Rapportagedatum : 01-12-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 b0462256 26-11-04 29-11-04 ALC204



BIJLAGE 2: Toetsing analyseresultaten (8 pagina's)

Tabel 1.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	Bmno14 50-200	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	11.0	--		
1,2,3-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<4.5	--		
1,2,4-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<4.5	--		
1,3,5-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<4.5	--		
1245+1235 tetracl. benz. (ug/kgds)	<9.1	--		
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen (ug/kgds)	<4.5	--		
pentachloorbenzeen (ug/kgds)	<4.5	--		
hexachloorbenzeen (ug/kgds)	<4.5	--		
PCB 28 (ug/kgds)	<4.5	--		
PCB 52 (ug/kgds)	<4.5	--		
PCB 101 (ug/kgds)	<4.5	--		
PCB 118 (ug/kgds)	<4.5	--		
PCB 138 (ug/kgds)	<4.5	--		
PCB 153 (ug/kgds)	<4.5	--		
PCB 180 (ug/kgds)	<4.5	--		
tot. PCB (7) (ug/kgds)	<32	--		
PCB (som,interventie) (ug/kgds)			60	3000
PCB (som,streelwaarde) (ug/kgds)				
tot. DDT (ug/kgds)	<9.1	--		
o,p-DDT (ug/kgds)	<4.5	--		
p,p-DDT (ug/kgds)	<4.5	--		
tot. DDD (ug/kgds)	<9.1	--		
o,p-DDD (ug/kgds)	<4.5	--		
p,p-DDD (ug/kgds)	<4.5	--		
tot. DDE (ug/kgds)	<9.1	--		
o,p-DDE (ug/kgds)	<4.5	--		
p,p-DDE (ug/kgds)	<4.5	--		
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)			30	6015 12000
aldrin (ug/kgds)	<4.5	--	0.2	
dieldrin (ug/kgds)	<4.5	--	1.5	
endrin (ug/kgds)	<4.5	--	0.1	
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	<9.1	--		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	<14	--	15	6008 12000
telodrin (ug/kgds)	<4.5	--		
isodrin (ug/kgds)	<4.5	--		
alfa-HCH (ug/kgds)	<4.5	--	9.0	
beta-HCH (ug/kgds)	<4.5	--	27	
gamma-HCH (ug/kgds)	<4.5	--	0.2	
delta-HCH (ug/kgds)	<4.5	--		
som HCH (ug/kgds)			30	3015 6000
heptachloor (ug/kgds)	<4.5	--	2.1	6001 12000
cis-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<4.5	--		
trans-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<4.5	--		
tot. heptachloorepoxide (ug/kgds)	<9.1	--		12000
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<4.5	--	0.03	6000 12000
hexachloorbutadieen (ug/kgds)	<4.5	--		
beta-endosulfan (ug/kgds)	<4.5	--	0.03	6000 12000
trans-chloordaan (ug/kgds)	<4.5	--		
cis-chloordaan (ug/kgds)	<4.5	--		
quintozeen (ug/kgds)	<4.5	--		
tot. 5 drins (ug/kgds)	<23	--		
tot. chloordaan (ug/kgds)	<9.1	--	0.09	6000 12000

Bmno14 53 (50-200) 62 (40-200) 55 (50-200) 43 (50-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zij als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

--geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:

Lutum: 21.0%, humus : 86.9%

Tabel 2.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	125-1 0-50	126-1 0-50	127-1 0-50	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	49.2	--	52.3	--	34.5	--
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	30.4	--	-	-	-	-
lutum (bodem) (%vdDS)	27	--	-	-	-	-
arsen	15	18	11	38	55	72
cadmium	0.8	<0.4	0.6	1.3	10	19
chrom	26	31	24	104	250	395
koper	29	26	29	49	155	261
kwik	0.24	0.28	0.18	0.3	5.9	11
lood	120	*	100	107	389	670
nikkel	20	20	20	37	130	222
zink	120	100	110	177	542	908

125-1 125 (0-50)

126-1 126 (0-50)

127-1 127 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

--geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 27.0%, humus : 30.4%

Tabel 3.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	132-1	134-1	135-1	S	½(S+I)	I	
Monsterdiepte (m-mv)	0-50	0-50	0-50				
droge stof (gew.-%)	25.6	–	49.7	–	38.2	–	
arseen	5.8	11		8.3	38	55	72
cadmium	<0.4	<0.4		0.5	1.3	10	19
chrom	<15	26		<15	104	250	395
koper	13	51	*	31	49	155	261
kwik	0.13	0.52	*	0.20	0.3	5.9	11
lood	22	110	*	59	107	389	670
nikkel	8.5	26		18	37	130	222
zink	45	170		110	177	542	908

132-1 132 (0-50)

134-1 134 (0-50)

135-1 135 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zij als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

–geen toetsingswaarden voor opgesteld

–niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 27.0%, humus : 30.4%

Tabel 4.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	133-1	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv)	0-50			
droge stof (gew.-%)	72.8	--		
organische stof (gloeiverties) (%vdDS)	10.4	--		
lutum (bodem) (%vdDS)	6.5	--		
arseen	<4	22	32	41
cadmium	<0.4	0.7	5.4	10
chromium	<15	63	151	239
koper	15	25	79	133
kwik	0.12	0.2	4.1	7.9
lood	50	67	242	417
nikkel	5.9	17	58	99
zink	66	85	261	438

133-1 133 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

--geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 6.5%, humus: 10.4%

Tabel 5.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	227-1	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv)	0-40			
droge stof (gew.-%)	73.5	--		
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	12.8	--		
naftaleen	0.14	--		
antraceen	2.9	--		
fenantreen	9.0	--		
fluoranteen	14	--		
benzo(a)antraceen	6.5	--		
chryseen	5.8	--		
benzo(a)pyreen	4.9	--		
benzo(ghi)peryleen	2.9	--		
benzo(k)fluoranteen	2.9	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	3.1	--		
acenaftyleen	0.28	--		
acenafteen	0.68	--		
fluoreen	1.3	--		
pyreen	9.5	--		
benzo(b)fluoranteen	6.7	--		
dibenz(ah)antraceen	1.1	--		
Pak-totaal (10 van VROM)	52	***	1.3	26
Pak-totaal (16 van EPA)	72	--		51

227-1 227 (0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zij als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

--geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 25.0%, humus : 12.8%

Tabel 6.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	232-1	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv)	0-40			
droge stof (gew.-%)	65.7	--		
organische stof (gloeiverties) (%vdDS)	17.6	--		
naftaleen	0.03	--		
antraceen	0.28	--		
fenantreen	1.0	--		
fluoranteen	1.5	--		
benzo(a)antraceen	0.72	--		
chryseen	0.71	--		
benzo(a)pyreen	0.60	--		
benzo(ghi)peryleen	0.36	--		
benzo(k)fluoranteen	0.37	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.41	--		
acenaftyleen	0.04	--		
acenafteen	0.07	--		
fluoreen	0.14	--		
pyreen	1.1	--		
benzo(b)fluoranteen	0.86	--		
dibenz(ah)antraceen	0.09	--		
Pak-totaal (10 van VROM)	6.0	*	1.8	36
Pak-totaal (16 van EPA)	8.3	--		70

232-1 232 (0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zij als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

--geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:

Lutum: 25.0%, humus : 17.6%

Tabel 7.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	317-2 60-200	318-2 70-200	S	½(S+)	I
droge stof (gew.-%)	15.1	14.9			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	81.8	-			
naftaleen	<0.07	1.7			
antracene	<0.07	7.9			
fenantreen	<0.07	72			
fluoranteen	0.08	110			
benzo(a)antracene	<0.07	8.0			
chryseen	<0.07	8.3			
benzo(a)pyreen	<0.02	0.15			
benzo(ghi)peryleen	<0.07	<0.07			
benzo(k)fluoranteen	<0.07	0.29			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	<0.07			
acenaftyleen	<0.07	0.56			
acenafteen	<0.07	68			
fluoreen	<0.07	41			
pyreen	0.06	76			
benzo(b)fluoranteen	<0.07	0.65			
dibenz(ah)antracene	<0.07	<0.07			
Pak-totaal (10 van VROM)	0.38	210	3.0	62	120
Pak-totaal (16 van EPA)	<1	400			

317-2 317 (60-200)

318-2 318 (70-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

--geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 25.0%, humus: 81.8%

Tabel 8.: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuis Filtertraject	27 120-220		S	½(S+I)	I
arseen	<5		10	35	60
cadmium	<0.4		0.4	3.2	6.0
chromium	2.5	*	1.0	16	30
koper	<5		15	45	75
kwik	<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	<10		15	45	75
nikkel	33	*	15	45	75
zink	97	*	65	433	800

27 (120-220)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging