

Rapport

Actualisatie onderzoek terrein aan het Binnenpad te
Joure (plaatselijk bekend als Ter Huivra 62)

projectnr.: 16546-189414
revisie 00
20 november 2008

Opdrachtgever

Gemeente Skarsterlân
Postbus 101
8500 AC JOURE

datum vrijgave

20/11/2008

beschrijving revisie 00

Definitief rapport

goedkeuring

drs.ing. B.A. Aerts

vrijgave

ing. M.G.J. Plat

Colofon

Verantwoording

Project: Actualisatie onderzoek terrein aan het Binnenpad te Joure (plaatselijk bekend als Ter Huivra 62)

Projectnummer: 16546-189414

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): W. Veenstra

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): W. Veenstra

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018):

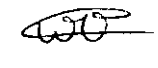
Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

W. Veenstra 

Naam en handtekening veldwerker (2002):

W. Veenstra 

Naam en handtekening veldwerker (2018):

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Terreininformatie en onderzoeksopzet	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Terreininformatie	3
2.3	Onderzoeksopzet	4
3	Verrichte werkzaamheden	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	6
4.2.2	<i>Grond</i>	7
4.2.3	<i>Grondwater</i>	8
5	Conclusies en aanbevelingen	11
 Bijlagen		
1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
2.	Analysecertificaten	
3.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater	
4.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden	
5.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	
 Tekeningen		
189414-O1	Overzichtstekening, schaal 1:25.000	
189414-S3	Situatietekening met boringen en peilbuizen, schaal 1:500	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Skarsterlân is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november 2008 een actualisatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan het Binnenpad te Joure. De onderzoekslocatie is plaatselijk bekend als Ter Huivra 62.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op overzichtstekening 189414-01.

Aanleiding

Aanleiding tot het verrichten van het actualisatie onderzoek is het voornemen de locatie (tijdelijk) deels in gebruik te gaan nemen voor de dagopvang van kinderen. Daartoe zal een (nood)gebouw met buitenspeelplaats worden gerealiseerd. Gezien de ouderdom van de aanwezige onderzoeksgegevens (1992) dient actualisatie plaats te vinden.

Doel

Het doel van het onderzoek is om na te gaan of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de realisatie van een (nood)gebouw met buitenspeelplaats op de locatie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999) en het in juni 2008 gepubliceerde wijzigingsblad NEN 5740/A1. Daarbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gebruikt.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het bodemonderzoek beschreven.

2 Terreininformatie en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 dient een hypothese gesteld te worden over de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Om dit te kunnen vaststellen dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

In onderhavig geval is echter volstaan met de informatie zoals verstrekt door de opdrachtgever en de beschikbare informatie uit het in 1992 uitgevoerde indicatief bodemonderzoek.

2.2 Terreininformatie

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is circa 5.000 m² groot en is gelegen aan het Binnenpad te Joure. De locatie is plaatselijk bekend als Ter Huivra 62 te Joure. Op het terrein heeft in het verleden een boerderij gestaan. De boerderij stamt uit 1806. In de tweede wereldoorlog is de boerderij, inclusief het vee, afgebrand (alleen het voorhuis is blijven staan). Na wederopbouw heeft de veehouderij tot 1971 bestaan. Vanaf 1971 tot begin jaren negentig is de boerderij in gebruik geweest bij een melktransportbedrijf (Van der Wal). Daarna (begin jaren negentig) is de boerderij afgebroken. Het voormalige puinpad naar de boerderij is vermoedelijk nog deels aanwezig. Door de gemeente Skarsterlân is aangegeven dat het terrein vervolgens in gebruik is geweest voor de opslag van (wegen)bouwmaterialen. Het terrein is tegenwoordig ingezaaid met gras. Op het terrein zijn enkele bomen aanwezig. Het terrein is grotendeels omsloten door watergangen en aan de noordzijde afgesloten van het openbare gebied door middel van een beukenhaag met afsluitbaar hekwerk.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op situatietekening 189414-S3.

Indicatief bodemonderzoek (april 1992)

Door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is in 1992 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Geert Knolweg- Binnenpad te Joure en gerapporteerd met kenmerk 16546-57140. De onderzoekslocatie maakt deel uit van genoemd onderzoek. Ter plaatse van de onderzoekslocatie was een voormalige boerderij aanwezig met bijbehorend erf. De voormalige boerderij was bereikbaar vanaf De Scheen door middel van een puinpad. Nabij de voormalige boerderij bevond zich een ondergrondse dieseltank (6 m³) en een dieselpomp. De tank is in 1989 vervangen. Het vulpunt en de ontluchting van de tank bevonden zich naast de pomp. Het is onduidelijk of de ondergrondse tank nog aanwezig is. De bovengrondse delen van de tankinstallatie zijn verwijderd. Daarnaast was ten noordoosten van de onderzoekslocatie een watergang aanwezig welke in de huidige situatie gedempt is.

Uit de resultaten van bovengenoemd bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de voormalige boerderij licht verhoogde gehalten aan koper, lood en kwik zijn

gemeten. Ter plaatse van de dieselpomp is de ondergrond matig verontreinigd met minerale olie, terwijl in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. De ondergrond ter plaatse van het puinpad bevat licht verhoogde gehalten aan koper, lood en PAK.

Gemeente Skarsterlân

De gemeente heeft aangegeven dat sinds het uitgevoerde onderzoek in 1992 er geen bijzonderheden bekend zijn met betrekking tot de onderzoekslocatie.

2.3 Onderzoeksopzet

Voor de onderzoekslocatie met uitzondering van de voormalige tanklocatie, is de strategie aangehouden voor een onverdachte locatie (ONV). De voormalige tanklocatie is als een verdachte deellocatie behandeld.

Aangezien in het verleden een boerderij op het terrein aanwezig is geweest en het terrein gebruikt is voor verschillende doeleinden was de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal niet uit te sluiten. De aanwezigheid van (een) puin(verharding) op de locatie maakt dat deze als asbestverdacht wordt beschouwd. Derhalve is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een nader onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van het terrein. De resultaten van het asbestonderzoek zijn separaat gerapporteerd met kenmerk 16546-189414 en datum 18 november 2008.

Voor de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar bovengenoemde rapportage.

3 Verrichte werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden zijn verricht in november 2008.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

(Deel)locatie	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses *	
	Boringnummers (diepte in m -mv.)	Peilbuisnummers (diepte in m -mv.)	Analyses grond	Analyses grondwater
Overige terrein	103, 105 t/m 107, 109 t/m 111 (1,0) 101, 102, 104, 112 t/m 115 (2,0)	108 (2,9)	2x standaardpakket bovengrond 1x standaardpakket ondergrond	1x standaardpakket grondwater
Tanklocatie	117 t/m 122	116 (220)	1x minerale olie/BTEXN	1x minerale olie/BTEXN

* standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, lood, molybdeen, zink, nikkel, kwik), PAK-10, minerale olie (GC) en PCB's, inclusief de gehalten aan lutum en humus
standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

De situering van de monsterpunten is weergegeven op situatietekening 189414-S3.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Op de volgende punten is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002:

- geen steekbus gebruikt bij monsternamen ten behoeve van analyse BTEXN in grond.

Het gebruik van een steekbus voor de monsternamen in grond is achterwege gelaten in verband met het feit dat sprake is van een zandlaag ver beneden de heersende grondwaterstand. De consistentie van de grond leende zich daarom niet voor het gebruik van een steekbus.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie in het algemeen bestaat uit een geroerde laag van (humushoudend) zand met puin gevolgd door een laag sterk humushoudend zand met puin. De ongeroerde ondergrond bestaat uit zand of veen.

Het voormalige toegangspad is ter plaatse van boring 120 aangetroffen. Hier is een laag halfverharding aangetroffen van circa 0,3 m¹ dik bestaande uit (grof en fijn) puin.

Zintuiglijk zijn in de geroerde grond van het onderzoeksterrein puin(resten) aangetroffen. Plaatselijk zijn resten plastic, resten ijzer, resten wortels, resten stenen, resten slakken, resten glas aanwezig. Ter plaatse van de boringen 117 en 118 zijn daarnaast resten planten aangetroffen. In de boringen 116 (1,8-2,2 m -mv.), 117 (1,3-1,5 m -mv.) en 118 (1,3-1,7) is sprake van een lichte tot sterke oliefilm.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 2 (analysecertificaten).

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van 27 juni 2008 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2006' van 10 juli 2008. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organische stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is in de onderstaande tabellen de volgende aanduiding aangehouden:

- : waarden lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- * : waarde boven de achtergrondwaarde of streefwaarde
- ** : waarde boven de tussenwaarde
- *** : waarde boven de interventiewaarde

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijzing Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2006' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Dit in ogenschouw nemende, zijn bij het toetsen van de somparameters alleen de gehalten van de individuele parameters meegenomen die verhoogd zijn ten opzichte van de voorgeschreven rapportagegrens.

4.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Monstercode	M01	M02	M03
Deellocatie	Overig terrein	Overig terrein	Overig terrein
Droge stof(gew.-%)	90,1	84,1	84,5
organische stof (gloeverlies)(% vd DS)	12,0	12,9	6,4
lutum (bodem)(% vd DS)	2,3	2,4	<1
METALEN			
barium	23	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	21	25	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	25	42 *	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	5,3	<5	<5
zink	46	50	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	2,8	0,26	<0,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,9	*b 0,27	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	9,8	9,8
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<20	30	<20

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

Monstercode en monstertraject:

M01: 101 (0-50) 102 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-30) 112 (0-50) 113 (0-40)
 114 (0-50) 115 (0-50)

M02: 101 (60-110) 103 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (80-110) 109 (60-90) 111 (70-115)
 112 (50-100) 113 (70-120) 115 (70-100)

M03: 102 (200-220) 103 (70-100) 104 (100-150) 105 (100-120) 108 (90-120) 109 (90-120)
 110 (90-120) 112 (120-170) 113 (140-180) 115 (120-170)

Uit de analyseresultaten van tabel 4.1 blijkt dat in het grondmonster M01 een licht verhoogd gehalte aan PAK 10 VROM en in het grondmonster M02 een licht verhoogd gehalte aan lood is gemeten. In het ondergrondmonster M03 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonster in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Monstercode	116-3	
Diepte in m - mv.	1,8-2,2	
Deellocatie	Tanklocatie	
Droge stof(gew.-%)	79,8	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,0	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,05	
tolueen	<0,1	
ethylbenzeen	<0,05	
o-xyleen	<0,1	
p- en m-xyleen	<0,1	
xylenen	<0,2	
xylenen (0.7 factor)	0,14	
totaal BTEX	<0,4	
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28	
naftaleen	<0,1	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	59	
fractie C12 - C22	800	
fractie C22 - C30	100	
fractie C30 - C40	28	
totaal olie C10 - C40	990	*

Uit tabel 4.2 blijkt dat in het geselecteerde grondmonster ter plaatse van boring 116 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond.

4.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Peilbuis	Pb 108	Pb 116
Filterdiepte in m -mv.	1,9-2,9	1,0-2,0
Grondwaterstand in m -mv.	0,95	0,86
pH	7,3	7,0
Ec (µS/cm)	1.300	2.800
METALEN		
barium	<45	
cadmium	<0,8	*
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1	-
p- en m-xyleen	<0,2	-
xylenen	<0,3	<0,3
xylenen (0.7 factor)	0,21	0,21
totaal BTEX		<1
totaal BTEX (0.7 factor)		0,8
styreen	<0,3	-
naftaleen	<0,05	<0,20
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	*
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	*
dichloormethaan	<0,2	*
1,1-dichloorpropaan	<0,3	
1,2-dichloorpropaan	<0,3	
1,3-dichloorpropaan	<0,3	
som dichloorpropanen	<0,9	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	
tetrachlooretheen	<0,1	*
tetrachloormethaan	<0,1	*
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	*
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	*
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	*
bromoform	<0,2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<100	<100

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

* gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

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

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 108 geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 116 is het gecorrigeerde gehalte aan naftaleen groter dan de streefwaarde.

Daarnaast vallen de verhoogd gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen (EC) op. Gezien het aanwezige profiel (zand) was een lagere waarde verwacht. De gemeten zuurgraad (pH) lijkt niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

5 Conclusies en aanbevelingen

In verband met de voorgenomen werkzaamheden en het deels wijzigen van het gebruik is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een actualisatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan het Binnenpad te Joure (plaatselijk bekend als Ter Huivra 62).

Zintuiglijk

De geroerde humushoudende (boven)grond van het onderzoeksterrein is zwak tot matig puinhoudend. Plaatselijk zijn resten plastic, ijzer, wortels, stenen, slakken en/of glas aanwezig. Ter plaatse van de boringen 117 en 118 zijn naast al genoemde bijmengingen ook resten planten aanwezig. De ongeroerde ondergrond bestaat uit zand of veen. In de boringen 116 (1,8-2,2 m -mv.), 117 (1,3-1,5 m -mv.) en 118 (1,3-1,7) is sprake van een lichte tot sterke oliefilm.

Het voormalige toegangspad is ter plaatse van boring 120 aangetroffen. De laag halfverharding is circa 0,3 m¹ dik en bestaat uit (grof en fijn) puin.

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de geroerde grondslagen (M01 en M02) ter plaatse van het overige terrein licht verhoogde gehalten aan lood en PAK 10 VROM zijn gemeten. In de ongeroerde ondergrond (M03) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Ter plaatse van de voormalige tanklocatie is in de grond (boring 116) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De gemeten licht verhoogde gehalten benaderen de tussenwaarde niet, waardoor nadere aandacht niet noodzakelijk is.

Grondwater

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 108 (overige terrein) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 116 (tanklocatie) is het gecorrigeerde gehalte aan naftaleen licht verhoogd. Het gecorrigeerde gehalte is echter van dien aard dat nadere aandacht niet noodzakelijk is.

Asbest

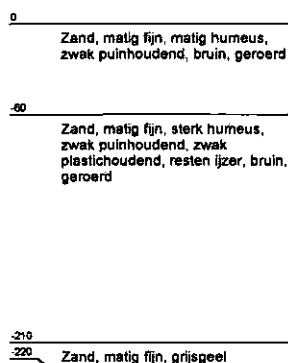
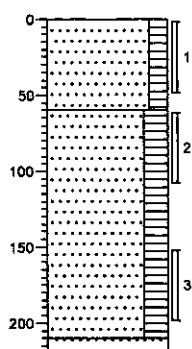
Hoewel het onderzoek naar asbest in de bodem ter plaatse van het onderzoeksterrein separaat is gerapporteerd, moet volledigheidshalve worden opgemerkt dat plaatselijk sprake is van overschrijding van de interventiewaarde/restconcentratienorm. Daarnaast is plaatselijk onder de aanwezige halfverharding met puin een aslaag met asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Tot slot wordt opgemerkt dat voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van dit onderzoek.

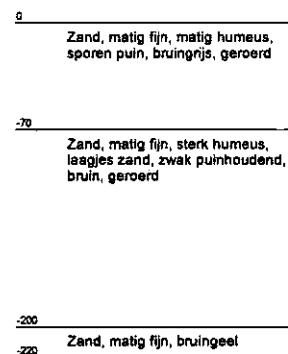
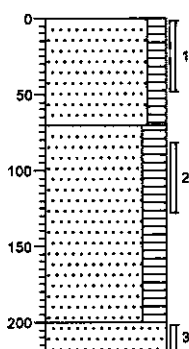
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, november 2008

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

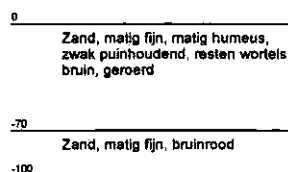
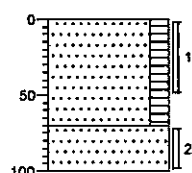
Boring: 101



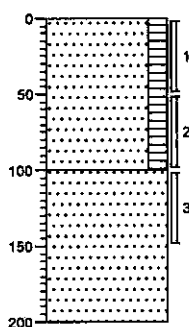
Boring: 102



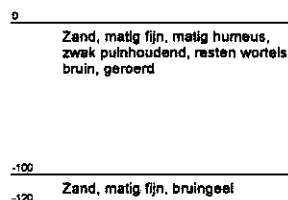
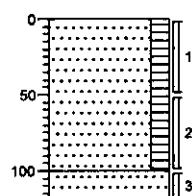
Boring: 103



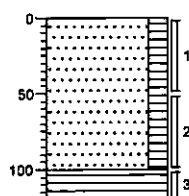
Boring: 104



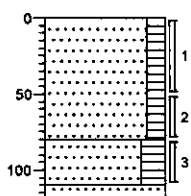
Boring: 105



Boring: 106



Boring: 107



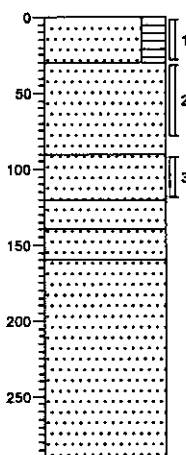
0 Zand, matig fijn, matig humeus, matig puinhoudend, laagjes zand, grijsbruin, geroerd

-50 Zand, matig fijn, sterk humeus, sporen puin, bruin, geroerd

-110 Zand, matig fijn, lichtbruin

-120

Boring: 108



0 Zand, matig fijn, sterk humeus, sporen puin, bruin, geroerd

-30 Zand, matig fijn, bruingeel, geroerd

-50 Zand, matig fijn, lichtbruin

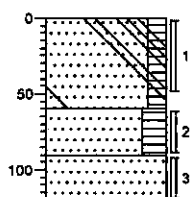
-120 Zand, matig fijn, bruin

-140 Zand, matig fijn, bruinrood

-160 Zand, matig fijn, bruingeel

-290

Boring: 109



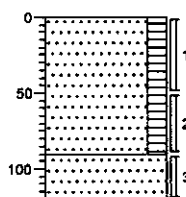
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak puinhoudend, resten stenen, resten glas, bruin, geroerd

-80 Zand, matig fijn, sterk humeus, bruin

-90 Zand, matig fijn, bruinrood

-120

Boring: 110

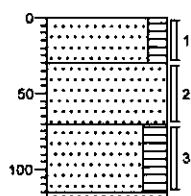


0 Zand, matig fijn, matig humeus, matig puinhoudend, zwak slakhoudend, grijsbruin, geroerd

-90 Zand, matig fijn, lichtbruin

-120

Boring: 111



0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak puinhoudend, resten stenen, bruin, geroerd

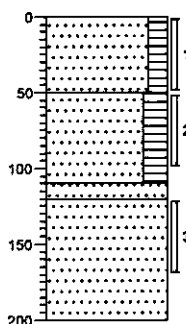
-30 Zand, matig fijn, grijsgeel

-70 Zand, matig fijn, sterk humeus, bruin, geroerd

-115 Zand, matig fijn, bruinrood

-120

Boring: 112



0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, bruin, geroerd

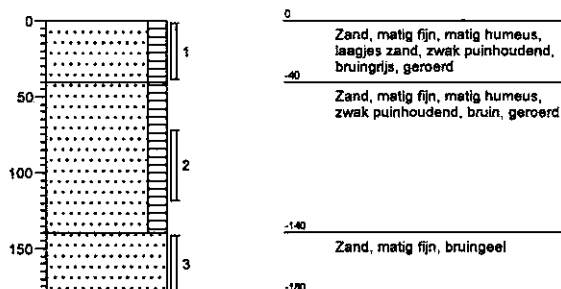
-30 Zand, matig fijn, sterk humeus, sporen puin, bruin, geroerd

-110 Zand, matig fijn, bruinrood

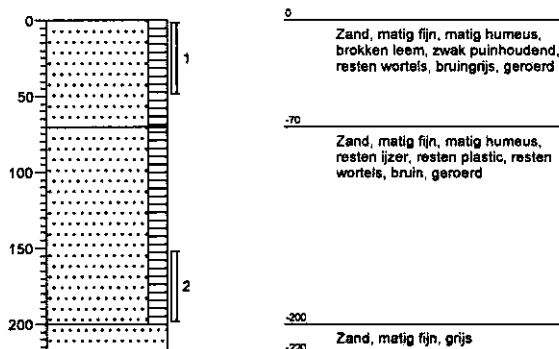
-120 Zand, matig fijn, bruingeel

-200

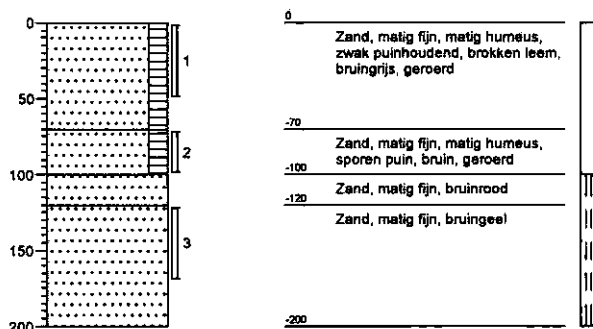
Boring: 113



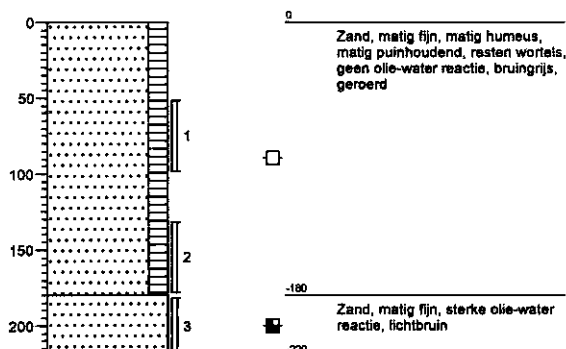
Boring: 114



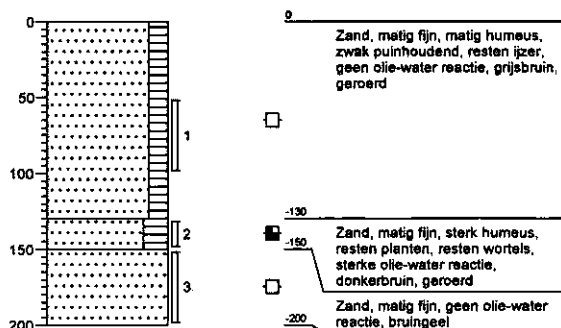
Boring: 115



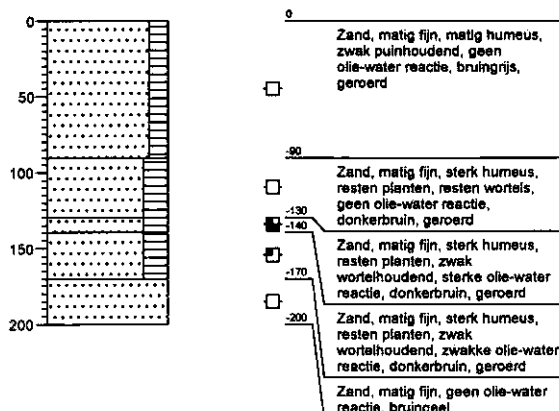
Boring: 116



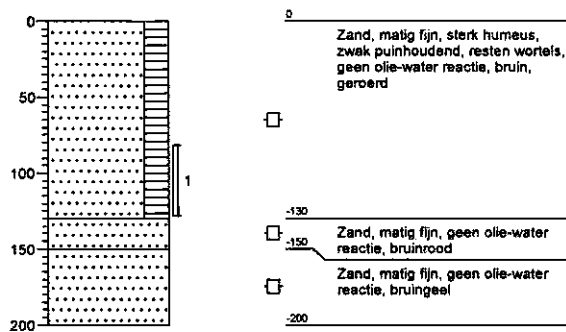
Boring: 117



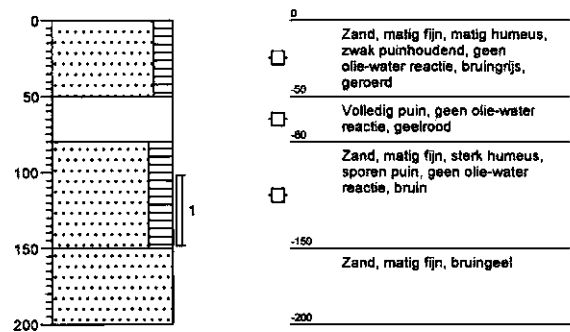
Boring: 118



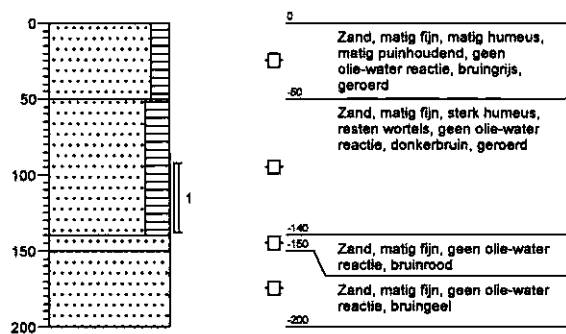
Boring: 119



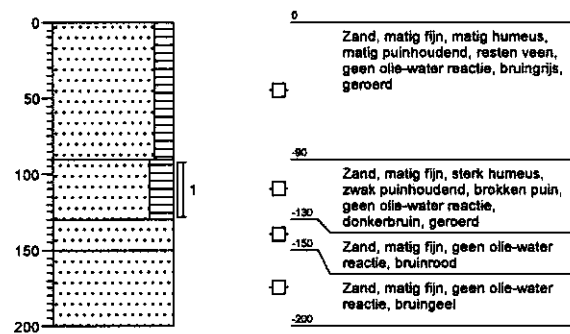
Boring: 120



Boring: 121



Boring: 122



Bijlage 2: Analysecertificaten



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO Binnenpad te Joure
Uw projectnummer : 189414
ALcontrol rapportnummer : 11376530, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 189414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Oranjewoud Heerenveen

B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376530 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.1	84.1	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverties)	% vd DS	S	12.0	12.9	6.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	2.4	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	23	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	21	25	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	25	42	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3	<5	<5
zink	mg/kgds	S	46	50	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.19	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.76	0.06	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.42	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.48	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.03	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.17	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.8 ¹⁾	0.26 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.9 ²⁾	0.27 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 101 (0-50) 102 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-30) 112 (0-50) 113 (0-40) 114 (0-50) 115 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 101 (60-110) 103 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (80-110) 109 (60-90) 111 (70-115) 112 (50-100) 113 (70-120) 115 (70-100)
003	Grond (AS3000)	M03 102 (200-220) 103 (70-100) 104 (100-150) 105 (100-120) 108 (90-120) 109 (90-120) 110 (90-120) 112 (120-170) 113 (140-180) 115 (120-170)

Paraaf:

[Handwritten signature]



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376530 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	12	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<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)	M01 101 (0-50) 102 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-30) 112 (0-50) 113 (0-40) 114 (0-50) 115 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 101 (60-110) 103 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (80-110) 109 (60-90) 111 (70-115) 112 (50-100) 113 (70-120) 115 (70-100)
003	Grond (AS3000)	M03 102 (200-220) 103 (70-100) 104 (100-150) 105 (100-120) 108 (90-120) 109 (90-120) 110 (90-120) 112 (120-170) 113 (140-180) 115 (120-170)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDE/H GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN NOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFUING
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24205286





Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376530 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen

B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376530 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376530 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0438270	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617235	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617291	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617302	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617306	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617310	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617565	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617574	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	Y1617578	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y0438266	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617294	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617297	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617301	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617311	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617566	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617568	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617570	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617579	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	Y1617581	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y0438269	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617215	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617286	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617300	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617305	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617307	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617562	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617563	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617572	05-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	Y1617576	05-11-2008	05-11-2008	ALC201

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376530 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

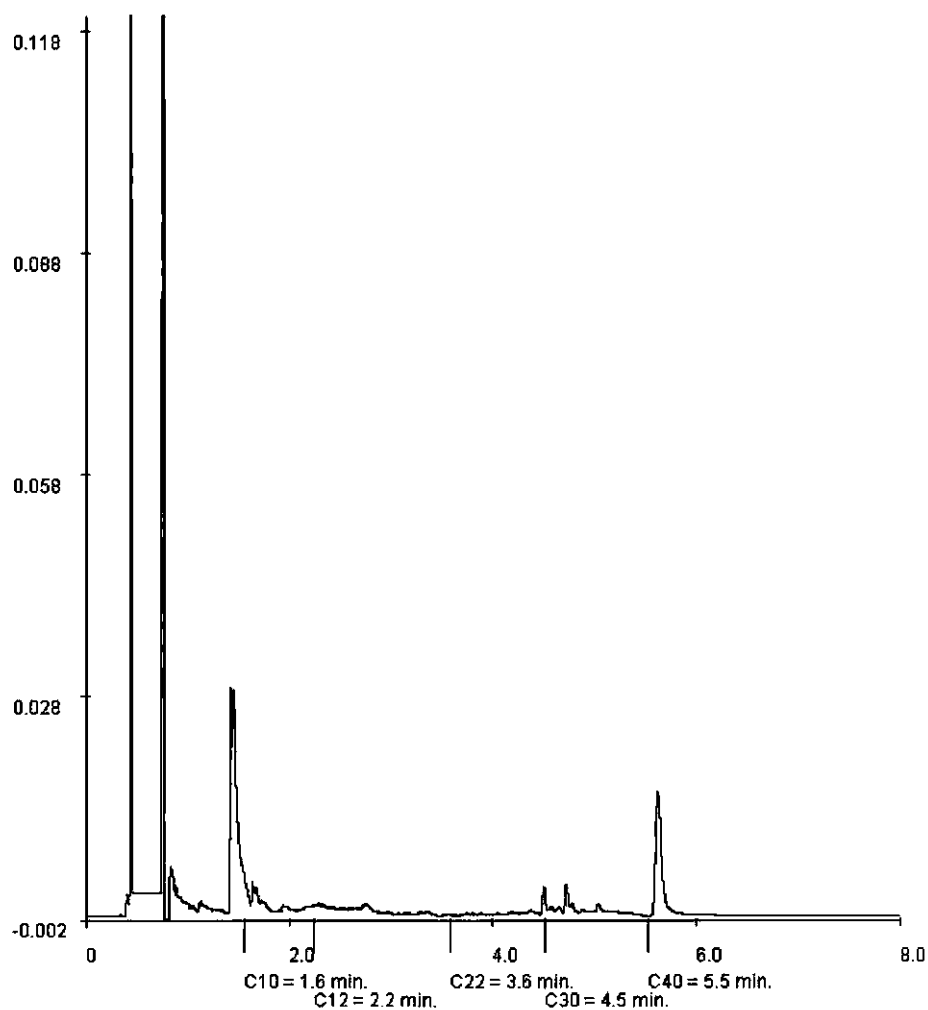
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02101 (60-110) 103 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (80-110) 109 (60-90) 111 (70-115) 112 (50-100) 113 (70-120) 115 (70-100)

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

Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Binnenpad te Joure
Uw projectnummer : 189414
ALcontrol rapportnummer : 11376548, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 189414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Oranjewoud Heerenveen

B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376548 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

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

droge stof	gew.-%	S	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0
--------------------------------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		59
fractie C12 - C22	mg/kgds		800
fractie C22 - C30	mg/kgds		100
fractie C30 - C40	mg/kgds		28
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	990

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)	116-3 116 (180-220)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN HOOFDHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFTIJNG
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24205266





Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376548 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376548 - 1

Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0438277	05-11-2008	05-11-2008	ALC201



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376548 - 1

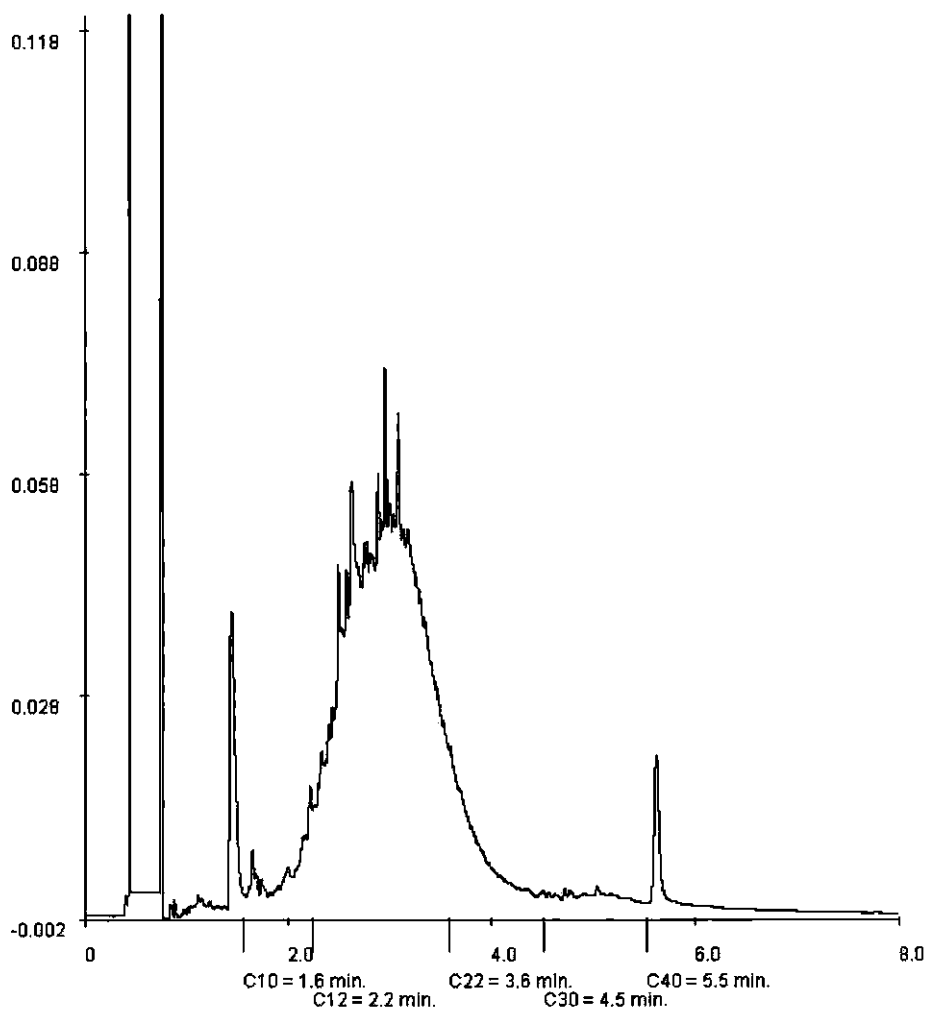
Orderdatum 05-11-2008
Startdatum 05-11-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 116-3116 (180-220)

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

Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Binnenpad te Joure
Uw projectnummer : MP189414
ALcontrol rapportnummer : 11380214, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MP189414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11380214 - 1

Orderdatum 14-11-2008
Startdatum 14-11-2008
Rapportagedatum 18-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<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	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l			<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.8
styreen	µg/l	S	<0.3	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.20 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	

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)	Pb 108
002	Grondwater (AS3000)	Pb 116

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11380214 - 1

Orderdatum 14-11-2008
Startdatum 14-11-2008
Rapportagedatum 18-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
bromoform	µg/l	S	<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)	Pb 108
002	Grondwater (AS3000)	Pb 116

Paraaf : 





Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11380214 - 1

Orderdatum 14-11-2008
Startdatum 14-11-2008
Rapportagedatum 18-11-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11380214 - 1

Orderdatum 14-11-2008
Startdatum 14-11-2008
Rapportagedatum 18-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen

B. Aerts

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11380214 - 1

Orderdatum 14-11-2008
Startdatum 14-11-2008
Rapportagedatum 18-11-2008

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0784917	14-11-2008	14-11-2008	ALC204
001	G5513073	14-11-2008	14-11-2008	ALC236
001	G5513085	14-11-2008	14-11-2008	ALC236
002	G5513081	14-11-2008	14-11-2008	ALC236
002	G5513086	14-11-2008	14-11-2008	ALC236

Paraaf :

**Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en
 interventiewaarden grondwater**

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 12,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,3 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	51	148,5	246
Cadmium	0,51	5,8	11,1
Kobalt	4	30	56
Koper	26	75	124
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	38	220	401
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23,5	35
Zink	75	230	385
Benzeen*	0,24	0,78	1,32
Tolueen*	0,24	19,3	38,4
Ethylbenzeen*	0,24	66,1	132
Xylenen (som)* ³⁾	0,54	10,5	20,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,3	51,8	103,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,8	25	48
Minerale olie (GC) ⁵⁾	228	3114	6000
Som PCB's ⁶⁾	0,024	0,61	1,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 12,9 % organisch-stof en een gehalte van 2,4 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	51	150	249
Cadmium	0,53	6	11,4
Kobalt	4	30	56
Koper	27	78	128
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	38	223	407
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23,5	35
Zink	77	236	394
Benzeen*	0,26	0,84	1,42
Tolueen*	0,26	20,8	41,3
Ethylbenzeen*	0,26	71,1	142
Xylenen (som)* ³⁾	0,58	11,2	21,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,32	55,6	110,9
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,9	27	52
Minerale olie (GC) ⁵⁾	245	3348	6450
Som PCB's ⁶⁾	0,026	0,66	1,3
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 6,4 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	49	143	237
Cadmium	0,42	4,8	9,1
Kobalt	4	29	54
Koper	22	64	106
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	34	199	364
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	66	202	337
Benzeen*	0,13	0,42	0,7
Tolueen*	0,13	10,3	20,5
Ethylbenzeen*	0,13	35,1	70
Xylenen (som)* ³⁾	0,29	5,6	10,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,16	27,6	55
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	122	1661	3200
Som PCB's ⁶⁾	0,013	0,31	0,6
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 6,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	49	143	237
Cadmium	0,41	4,7	8,9
Kobalt	4	29	54
Koper	22	64	105
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	34	198	362
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	65	200	334
Benzeen*	0,12	0,39	0,66
Tolueen*	0,12	9,7	19,2
Ethylbenzeen*	0,12	33,1	66
Xylenen (som)* ³⁾	0,27	5,2	10,2
Styreen (vinylbenzeen)*	0,15	25,9	51,6
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	114	1557	3000
Som PCB's ⁶⁾	0,012	0,31	0,6
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grondwater ¹⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ³⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ⁵⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ³⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ³⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex) ⁸⁾	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocyanaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006

Voetnoten

- ¹⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum.
Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.

De Achtergrondwaarden (AW-2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007).

- ²⁾ De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 'rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.

- ³⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, december 2007)
- ⁴⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluoranthreen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3,-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.
Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW-2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁵⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁶⁾ Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180
- ⁷⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)
- ⁸⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Bijlage 4: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

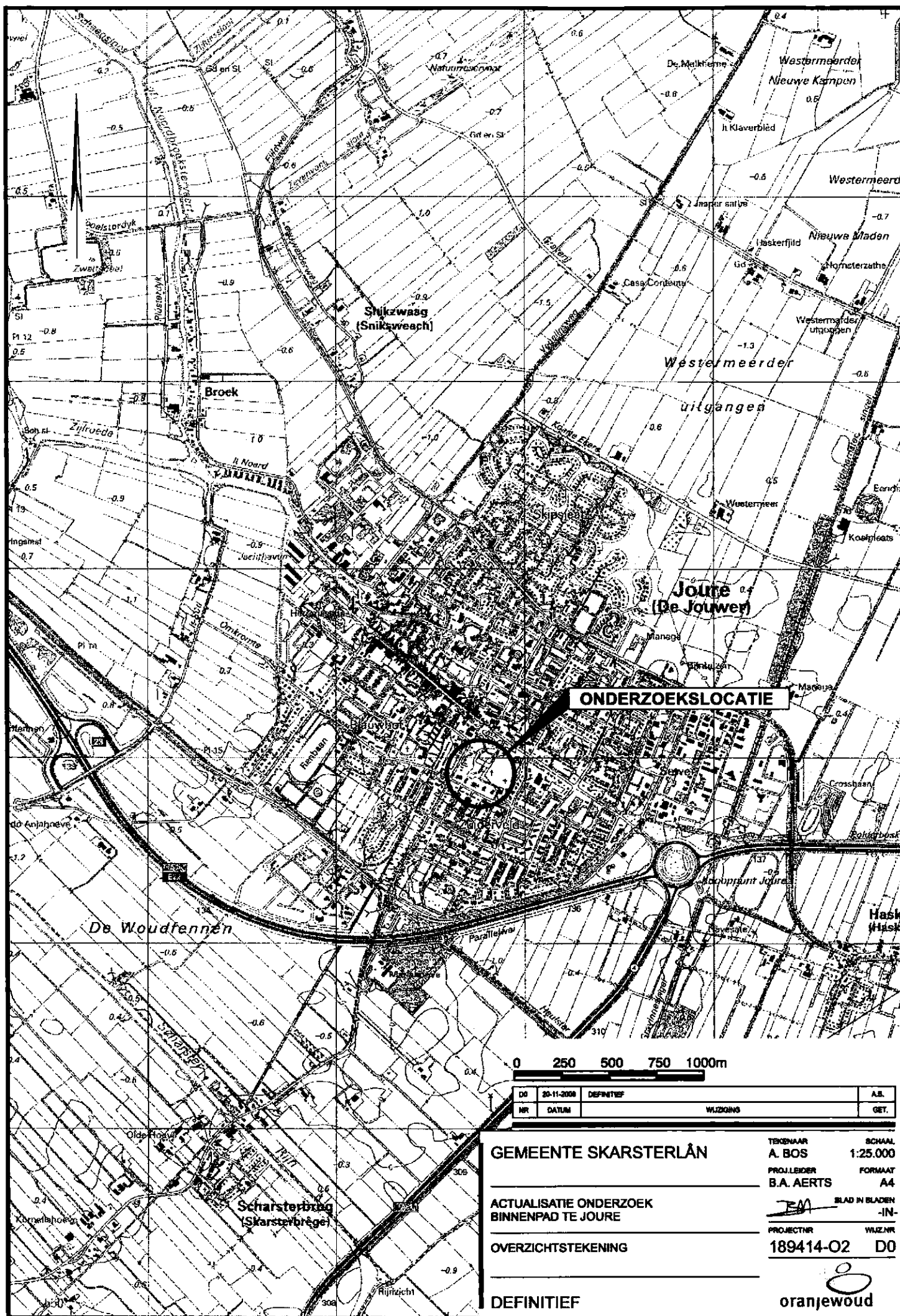
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

TEKENINGEN



DS	20-11-2008	DEFINITIEF	A.S.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE SKARSTERLÂN

TEKENAAR
A. BOS

SCHAAL
1:25.000

PROJ. LEIDER
B.A. AERTS

FORMAAT
A4

ACTUALISATIE ONDERZOEK
BINNENPAD TE JOURE

BLAD IN BLADEN
-IN-

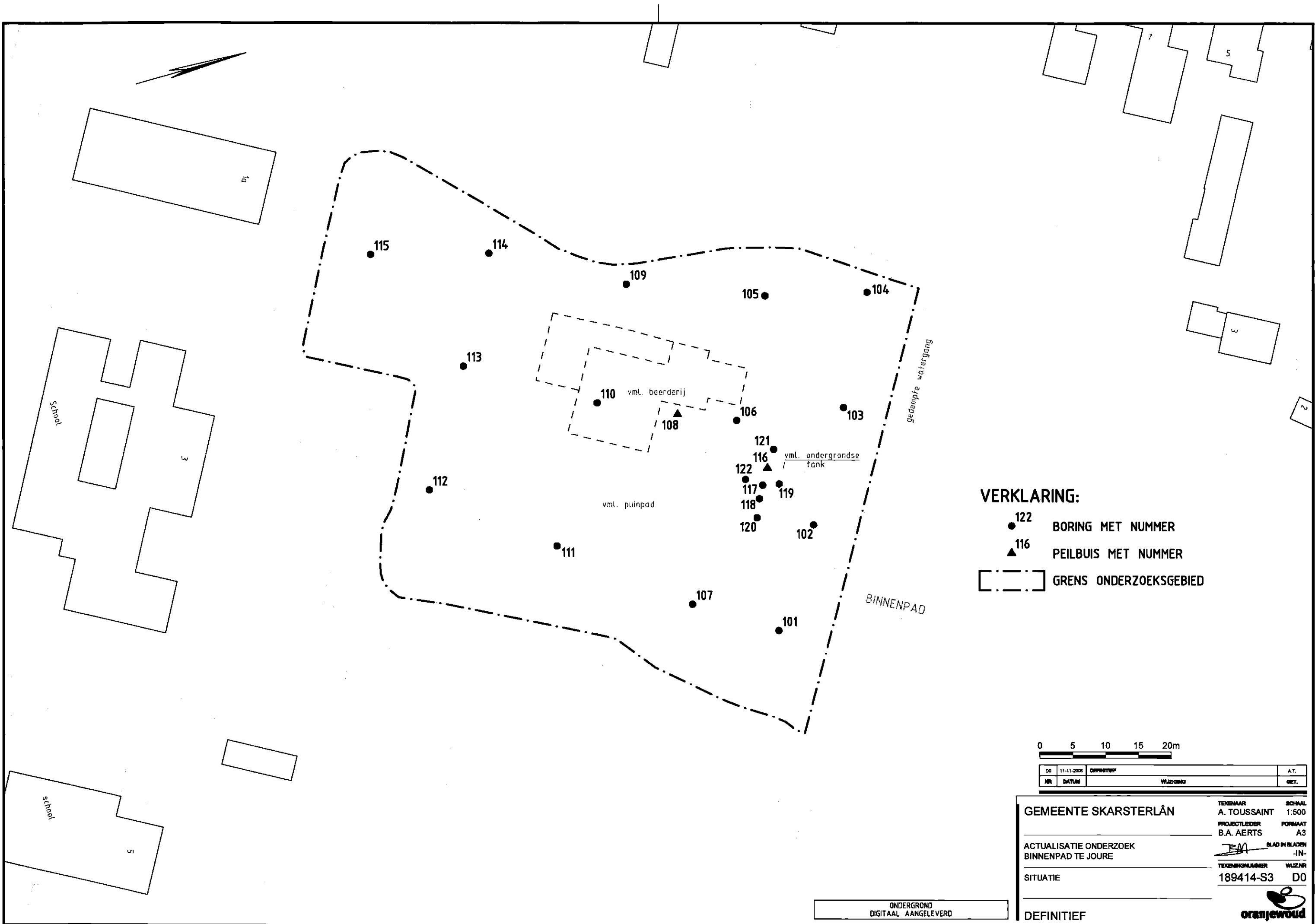
OVERZICHTSTEKENING

PROJECTNR
189414-02

WJZ.NR
D0

DEFINITIEF

oranjewoud



VERKLARING:

- 122 BORING MET NUMMER
- ▲ 116 PEILBUIS MET NUMMER
- [---] GRENs ONDERZOEKSGBIED

0 5 10 15 20m

DO	DATUM	DEFINITIEF	WIJZING	A.T.	GET.
	11-11-2008				

GEMEENTE SKARSTERLÂN

ACTUALISATIE ONDERZOEK
BINNENPAD TE JOURE

SITUATIE

DEFINITIEF

TEGEMAAK
A. TOUSSAINT
PROJECTLEIDER
B.A. AERTS
TEGEMENINGNUMMER
189414-S3
SCHAAI
1:500
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN
-IN-
WILZNR
D0

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

oranjewoud

Rapport

Nader asbestonderzoek terrein aan het Binnenpad te
Joure (plaatselijk bekend als Ter Huivra 62)

projectnr. 16546-189414
revisie 00
20 november 2008

Opdrachtgever

Gemeente Skarsterlân
Postbus 101
8500 AC JOURE

datum vrijgave

20/11/2008

beschrijving revisie 00

Definitief rapport

goedkeuring

drs.ing. B.A. Aerts

vrijgave

ing. M.G.J. Plat

Colofon

Verantwoording

Project: Nader asbestonderzoek Binnenpad (Ter Huivra 62) te Joure

Projectnummer: 16546-189414

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001):

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018): W. Veenstra

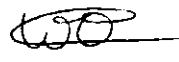
Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

W. Veenstra 

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Terreinbeschrijving en historie	4
3	Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Veldwerk	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	Onderzoeksresultaten	7
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	8
4.2.2	<i>Gewogen asbestconcentratie</i>	8
5	Samenvatting en conclusies	10

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2	Analyseresultaten materiaalmonsters
3	Analyseresultaten grondmonsters en puinmonster
4	Berekening van de totale gewogen asbestconcentratie per RE of op sleufniveau
5	Schema standaard risicobeoordeling

Tekeningen

189414-01	Overzichtstekening, schaal 1:25.000
189414-S2	Situatietekening, schaal 1:500

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Skarsterlân is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november 2008 een nader onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van het terrein aan het Binnenpad te Joure. De onderzoekslocatie is plaatselijk bekend als Ter Huivra 62.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op overzichtstekening 189414-01.

Aanleiding

Aanleiding tot het verrichten van het nader asbestonderzoek is het voornemen de locatie (tijdelijk) deels in gebruik te gaan nemen voor de dagopvang van kinderen. Daartoe zal een (nood)gebouw met buitenspeelplaats worden gerealiseerd. Aangezien in het verleden een boerderij op het terrein aanwezig is geweest en het terrein gebruikt is voor verschillende doeleinden is de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal niet uit te sluiten. In deze context wordt opgemerkt dat als er (een) puin(verharding) op de locatie aanwezig is, de locatie als asbestverdacht wordt beschouwd.

Doel

Het doel van het onderzoek in algemene zin is om na te gaan of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de realisatie van een (nood)gebouw met buitenspeelplaats op de locatie. Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of de bodem/puinverharding tot boven de interventiewaarde/restconcentratienorm is verontreinigd met asbest.

Onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5707:2003 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem"). Indien bij schatting in het veld de beoordeelde bodem uit meer dan 20 volume % puin en/of granulaat bestaat, zijn de richtlijnen uit de NEN 5897:2005 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") gevolgd.

Hierbij is de strategie voor het bepalen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid gevolgd.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek en de conclusies en aanbevelingen beschreven.

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2 Terreinbeschrijving en historie

Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is circa 5.000 m² groot en is gelegen aan het Binnenpad te Joure. De locatie is plaatselijk bekend als Ter Huivra 62 te Joure. Op het terrein heeft in het verleden een boerderij gestaan. De boerderij stamt uit 1806. In de tweede wereldoorlog is de boerderij, inclusief het vee, afgebrand (alleen het voorhuis is blijven staan). Na wederopbouw heeft de veehouderij tot 1971 bestaan. Vanaf 1971 tot begin jaren negentig is de boerderij in gebruik geweest bij een melktransportbedrijf (Van der Wal). Daarna (begin jaren negentig) is de boerderij afgebroken. Het voormalige puinpad naar de boerderij is vermoedelijk nog deels aanwezig. Door de gemeente Skarsterlân is aangegeven dat het terrein vervolgens in gebruik is geweest voor de opslag van (wegen)bouwmaterialen. Het terrein is tegenwoordig ingezaaid met gras. Op het terrein zijn enkele bomen aanwezig. Het terrein is grotendeels omsloten door watergangen en aan de noordzijde afgesloten van het openbare gebied door middel van een beukenhaag met afsluitbaar hekwerk.

Archiefonderzoek

Vanwege de gunstige eigenschappen is asbest vanaf 1910 tot ver in de jaren '90 toegepast in zeer veel materialen in onder meer de bouw. Bijvoorbeeld ter isolatie van gebouwen en als hittebestendig materiaal. Daarom is aan de gemeente Skarsterlân gevraagd om nadere gegevens omtrent het gebruik van asbestverdachte bouwmaterialen op de locatie. Door de gemeente Skarsterlân is aangegeven dat er geen gegevens bekend zijn over het gebruik van deze materialen. Wel blijkt uit mondelinge informatie dat er in het verleden een stukje asbestverdacht plaatmateriaal op het terrein is aangetroffen.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerk

Algemeen

De gehele locatie is circa 5.000 m² groot. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 en 4 november 2008. Gezien de historie van het terrein en de huidige terreinsituatie is deze ingedeeld in 5 nagenoeg gelijke eenheden van circa 1.000 m².

Veiligheid

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit VKB-protocol 2018 gehanteerd, waardoor het risico van blootstelling zoveel mogelijk is beperkt. Met name door het zo veel mogelijk voorkomen van stofvorming en eventueel bevochtigen van de grond/puin wordt mogelijke emissie van asbestvezels tot een minimum beperkt. Het bodemvochtpercentage van de te beoordelen grond/puin is gedurende de uitvoering van de werkzaamheden gemeten en was steeds groter dan 10%.

Visuele inspectie maaiveld

Gezien de aanwezigheid van een sluitende graszode op het gehele terrein is de inspectie-efficiency 0%. De visuele inspectie van het maaiveld is daarom achterwege gelaten.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Het onderzoeksterrein is ingedeeld in ruimtelijke eenheden (RE) met een maximale oppervlakte van circa 1.000 m² per eenheid.

Binnen de ruimtelijke eenheden zijn met behulp van een hydraulische graafmachine op 5 plaatsen korte sleuven gegraven tot in de op basis van visuele waarnemingen als schoon beoordeelde (ongeroerde) ondergrond. De sleuven hebben een lengte van 2 m¹ en een breedte van 0,6 m¹. De positie van de sleuven is zo nauwkeurig mogelijk ingemeten.

In tabel 3.1 is de verdeling van de sleuven over de ruimtelijke eenheden vermeld.

Tabel 3.1: Overzicht sleuven

Ruimtelijke eenheid (RE)	Sleuf
RE 01	01 t/m 05
RE 02	06 t/m 10
RE 03	11 t/m 15
RE 04	16 t/m 20
RE 05	21 t/m 25

Het opgegraven materiaal is laagsgewijs uitgespreid, visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen en bemonsterd. Per sleuf is van de geharkte en gezeefde grond/puin een monster samengesteld. Asbestverdachte stukjes materiaal zijn separaat verzameld, dubbel verpakt voor transport en opgeslagen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De indeling in ruimtelijke eenheden en de locaties van de gegraven sleuven zijn op situatietekening 189414-S1 weergegeven.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

In het laboratorium zijn per RE van zintuiglijk gelijkwaardige grondslagen/puinlagen mengmonsters samengesteld. De grondmonsters van de sleuven waarin asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen zijn separaat geanalyseerd.

De materiaalmonsters van de asbestverdachte stukjes plaatmateriaal zijn onderzocht op het gehalte aan asbest conform NEN 5896. Daarnaast is in het laboratorium het gewicht van de asbestverdachte stukjes plaatmateriaal bepaald. Het analysecertificaat van de materiaalmonsters is opgenomen in bijlage 2.

De samengestelde monsters van de geïnspecteerde grond en het puin uit de ruimtelijke eenheden zijn geanalyseerd op het gehalte aan asbest conform NEN 5707 dan wel conform NEN 5897. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven sleuven met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Lokale bodemopbouw

De geïnspecteerde bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat in het algemeen uit een geroerde laag van (humushoudend) zand met puin gevolgd door een laag sterk humushoudend zand met puin. De ongeroerde ondergrond bestaat uit zand of veen. Het voormalige toegangspad is grotendeels aangetroffen. Ter plaatse van het voormalige toegangspad is een laag halfverharding aangetroffen van circa 0,2 m¹ dik bestaande uit (grof en fijn) puin met plaatselijk bijmenging aan asfaltgranulaat.

Visuele inspectie maaiveld

Ter plaatse van het gehele onderzoeksterrein is een gesloten graszode aanwezig. Door de aanwezige graszode was de inspectie-efficiency 0%. Het uitvoeren van een maaiveld inspectie is dan ook achterwege gebleven.

Proefsleuven

In het beoordeelde materiaal ter plaatse van de sleuven 01, 03, 09, 15 en 21 is asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. De verzamelde monsters van het plaatmateriaal uit de sleuven 01, 03, 15 en 21 zijn in het laboratorium gewogen, waarna de asbesthoudendheid is bepaald. Gezien de fysische samenstelling van het beoordeelde materiaal ter plaatse van sleuf 09 (aslaag met puin) zijn van dit materiaal geen monsters ter analyse aangeboden. De materiaalmonsters zijn onderzocht volgens de NEN 5896. De samengestelde grondmonsters zijn onderzocht volgens de NEN 5707. Het samengestelde monster van het aanwezige halfverhardingsmateriaal ter plaatse van het voormalige toegangspad is onderzocht volgens de NEN 5897.

In het als grond beoordeelde materiaal uit de proefsleuven zijn bijmengingen aan puin aanwezig. De bijmenging varieert van fijn tot zeer grof puin. Daarnaast zijn plaatselijk plasticresten, wortelresten, glasresten, resten aardewerk, houtresten, stenen (klinkers), resten ijzer, brokken asfalt aanwezig.

De halfverharding ter plaatse van het voormalige toegangspad bestaat uit grof en fijn puin met plaatselijk asfaltgranulaat.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

In de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van de staatssecretaris van VROM (3 maart 2004, kamerstuk 28 663 en 28 199, nr. 15) wordt het sinds 1 januari 2003 geldende interim-beleid definitief verankerd.

In de beleidsbrief stelt de staatssecretaris van VROM definitief vast:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(granulaat)) van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Deze interventiewaarde/restconcentratienorm is integraal opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008.

4.2.2 Gewogen asbestconcentratie

De analyseresultaten van de onderzochte materiaal- en grondmonsters en het puinmonster zijn weergegeven in bijlage 2 respectievelijk bijlage 3. Bij de onderzochte monsters van het plaatmateriaal en het puinmonster is alleen sprake van hechtgebonden materiaal. Bij de onderzochte grondmonsters is sprake van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Bij de berekening van de totale gewogen asbestconcentratie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- soortelijk gewicht van de grond is 1.700 kg/m³;
- soortelijk gewicht van het halfverhardingsmateriaal is 1.700 kg/m³;
- indien het gerapporteerde gehalte kleiner is dan de detectiegrens, is in de berekening een gehalte gebruikt van 0.

De berekening van de totale gewogen asbestconcentratie per RE dan wel op sleufniveau is opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de resultaten van de geanalyseerde monsters.

Ten aanzien van de resultaten uit tabel 4.1 wordt opgemerkt dat in het nader onderzoek asbest naar het gemiddelde gehalte per RE ervan uit wordt gegaan dat er relatief weinig variatie optreedt tussen de korte sleuven binnen een RE. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt echter dat er sprake is van een significant verschil tussen de korte sleuven binnen de diverse RE's. Er is er daarom voor gekozen om van de sleuven waarin zintuiglijk asbest is aangetroffen de gewogen concentratie separaat te berekenen. Van de overige sleuven binnen de RE waar zintuiglijk geen asbest is aangetroffen is de gemiddelde gewogen asbestconcentratie berekend.

Tabel 4.1: Gewogen asbestconcentratie per RE dan wel op sleufniveau

Ruimtelijke eenheid (RE)	Sleuf	Gewogen gehalte asbest in sleuf (mg/kg)
NEN 5707		
RE 01	01	60,0
	03	10,3
	02, 04 en 05	0
RE 02	06 t/m 10	0
RE 03	11 t/m 14	0
	15	0,3
RE 04	16 t/m 20	0
RE 05	21	184,1
	22 t/m 25	0
NEN 5897		
RE 01/02/03 (vml. toegangspad)	02, 09 en 12	0,7

Uit tabel 4.1 blijkt dat de gewogen asbestconcentratie in de grond ter plaatse van sleuf 21 (0-30) de vastgestelde interventiewaarde dan wel de restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen overschrijdt.

In de overige sleuven is de gewogen asbestconcentratie kleiner dan respectievelijk de detectiegrens, vastgestelde interventiewaarde of restconcentratienorm.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Skarsterlân is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een nader onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van het terrein aan het Binnenpad te Joure (plaatselijk bekend als Ter Huivra 62).

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat.

- Gezien de aanwezigheid van een sluitende graszode op het gehele onderzoeksterrein was de inspectie-efficiency van het maaiveld 0%. De maaiveldinspectie is daarom niet uitgevoerd. Het is echter niet uitgesloten dat er asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld direct onder het gras aanwezig is. Dit in verband met de mondelinge informatie dat er in het verleden een stukje asbestverdacht plaatmateriaal op het terrein is aangetroffen.
- Het beoordeelde materiaal ter plaatse van de sleuven 01, 03, 15 en 21 bevat asbesthoudend plaatmateriaal. Het aangetroffen plaatmateriaal ter plaatse van sleuf 09 is niet onderzocht. Dit in verband met de fysische samenstelling van het beoordeelde materiaal; aslaag met puin. In het beoordeelde materiaal uit de overige sleuven is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.
- Het opgegraven en als grond beoordeelde materiaal uit sleuven bevat bijmengingen aan puin. De bijmenging varieert van fijn tot zeer grof puin. Daarnaast zijn plaatselijk plasticresten, wortelresten, glasresten, resten aardewerk, houtresten, stenen (klinkers), resten ijzer en brokken asfalt aanwezig.
- De halfverharding ter plaatse van het voormalige toegangspad bestaat uit grof en fijn puin met plaatselijk asfaltgranulaat.
- De gewogen asbestconcentratie in sleuf 21 (0-30) overschrijdt de vastgestelde interventiewaarde dan wel de restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen. De gewogen asbestconcentratie in de overige als grond beoordeelde sleuven en het halfverhardingsmateriaal is kleiner dan de vastgestelde interventiewaarde dan wel de restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen.
- Bij het onderzochte grondmonster ter plaatse van sleuf 21 (0-30) is sprake van niet-hechtgebonden asbest. Bij de onderzochte monsters van het plaatmateriaal en de overige onderzochte grondmonsters is alleen sprake van hechtgebonden materiaal.

In het nieuwe bodembeleid worden bodembeheer en risico's op elkaar afgestemd. Op basis van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem protocol asbest, in het vervolg te noemen het 'protocol asbest', kan worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Conform de Beleidsbrief Bodem leidt de systematiek die door middel van dit protocol wordt beschreven tot de uitspraak 'geen onaanvaardbare risico's', of 'onaanvaardbare risico's'. Het protocol bestaat uit drie stappen. Stap 1 omvat het vaststellen of er ten aanzien van de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Stap 2 omvat de standaard risicobeoordeling. Het schema van de standaard risicobeoordeling is opgenomen in bijlage 5. Stap 3 omvat de locatiespecifieke risicobeoordeling die eventueel volgt na stap 2.

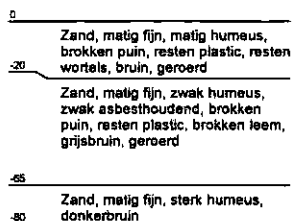
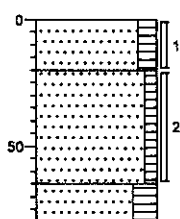
Bij het doorlopen van het protocol blijkt dat voor onderhavig geval sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (locatie ter plaatse van de sleuf 21) zonder dat er sprake is van onaanvaardbare risico's. De concentratie hechtgebonden asbest is < 1.000 mg/kg d.s. gewogen en/of concentratie niet-hechtgebonden asbest is < 100 mg/kg d.s. gewogen, daarnaast is de locatie permanent en volledig bedekt met vegetatie (graszode).

Formeel kan worden volstaan met kadastrale registratie. Daarnaast kan het bevoegd gezag aanvullend beheermaatregelen voorschrijven om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld. De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige 'protocol asbest' worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking ernst en spoed. Indien wordt besloten sanerende maatregelen te treffen dient een saneringsplan te worden opgesteld dat ter goedkeuring moet worden overlegd aan het bevoegd gezag.

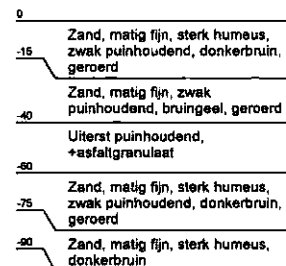
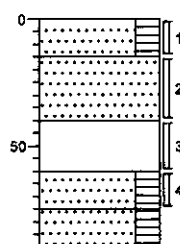
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, november 2008

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

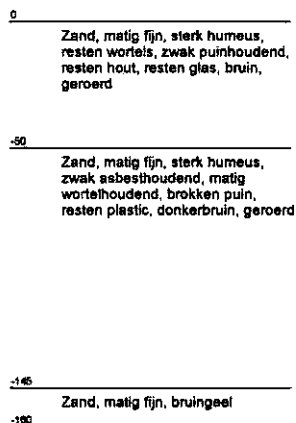
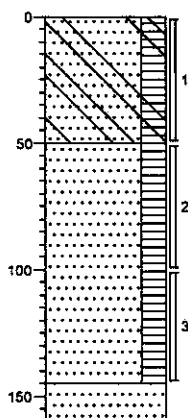
Boring: 001



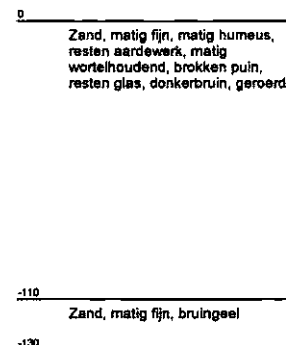
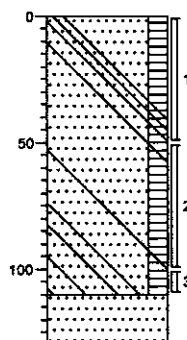
Boring: 002



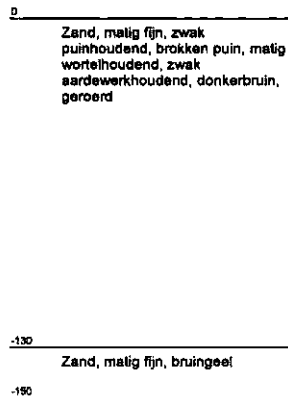
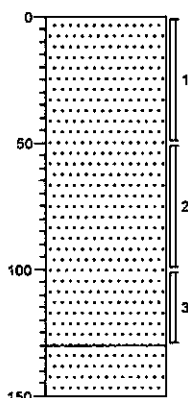
Boring: 003



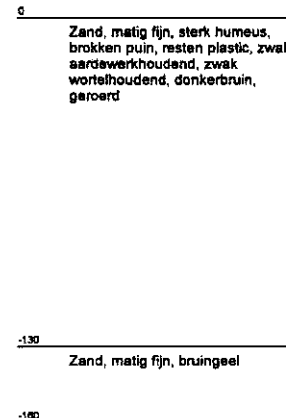
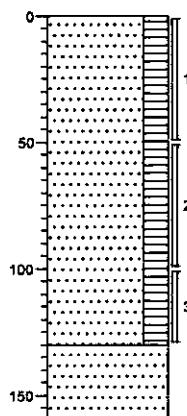
Boring: 004



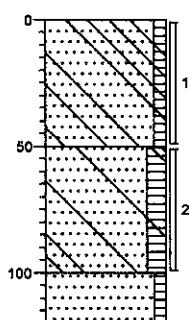
Boring: 005



Boring: 006

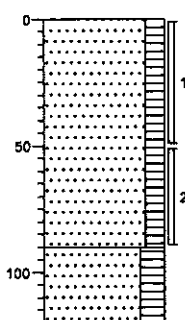


Boring: 007



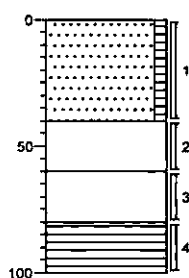
0	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten glas, brokken puin, grijsbruin, geroerd
-50	Zand, matig fijn, matig humeus, brokken puin, resten glas, resten hout, zwak wortelhoudend, donkerbruin, geroerd
-100	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin
-120	

Boring: 008



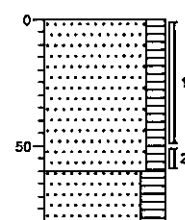
0	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak puinhoudend, resten wortels, resten hout, bruin, geroerd
-50	
-100	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin
-120	

Boring: 009



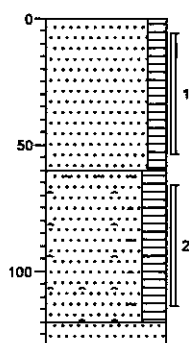
0	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs, geroerd
-40	Volledig puin, rood
-60	Matig asbesthoudend, resten ijzer, resten hout, matig koolhoudend, zwart, aslaag met puin
-80	Veen, donkerbruin
-100	

Boring: 010



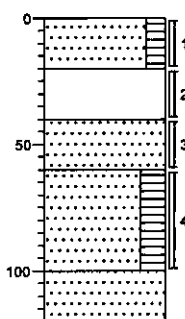
0	Zand, matig fijn, matig humeus, brokken puin, sterk steenhoudend, resten wortels, bruingrijs, geroerd
-50	
-80	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin
-80	

Boring: 011



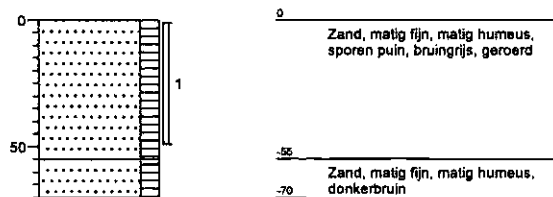
0	Zand, matig fijn, matig humeus, brokken puin, zwak puinhoudend, matig steenhoudend, resten plastic, bruingrijs, geroerd
-50	
-80	Zand, matig fijn, sterk humeus, brokken asfalt, brokken puin, matig puinhoudend, resten ijzer, bruin, geroerd
-120	
-130	Zand, matig fijn, bruingeel

Boring: 012

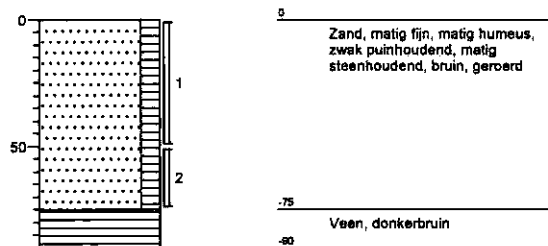


0	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin, geroerd
-20	
-40	Volledig puin, rood
-50	
-60	Zand, matig fijn, zwak steenhoudend, bruingeel, geroerd
-80	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, geroerd
-100	
-120	Zand, matig fijn, grijsbruin

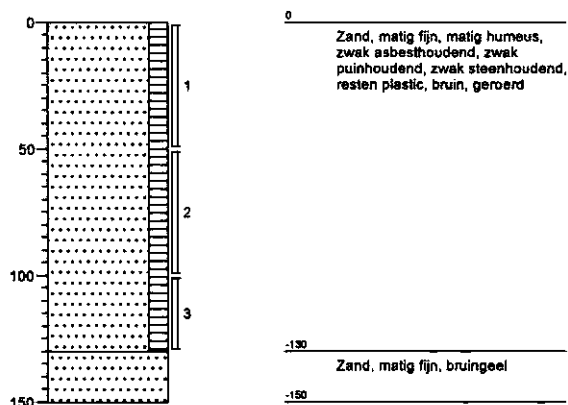
Boring: 013



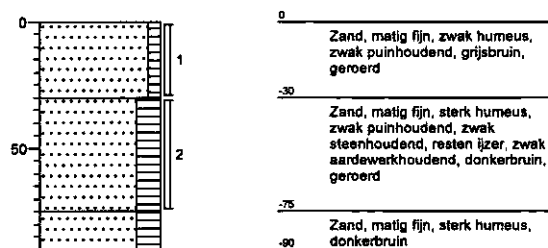
Boring: 014



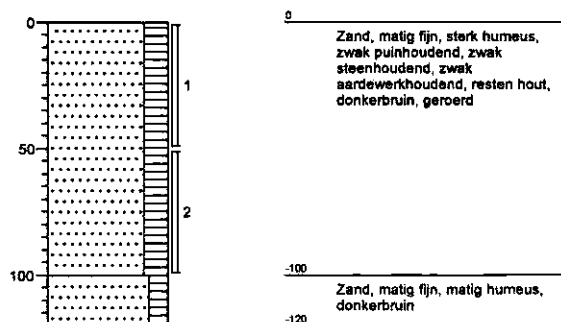
Boring: 015



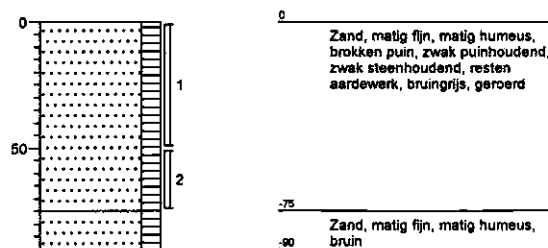
Boring: 016

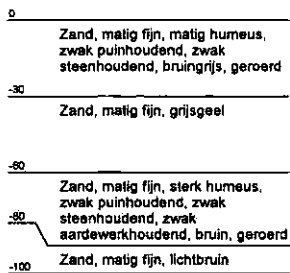
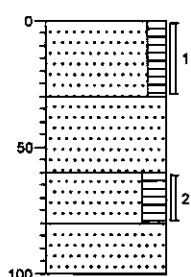
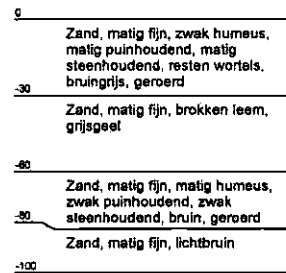
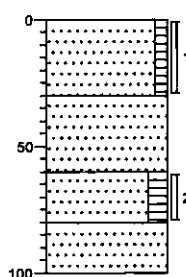
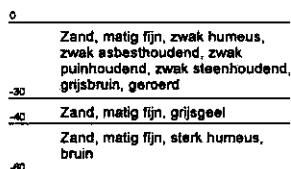
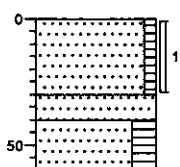
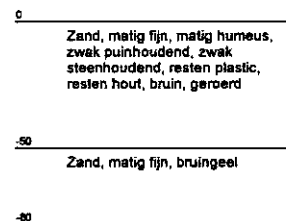
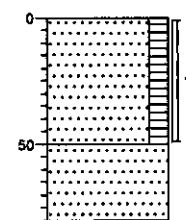
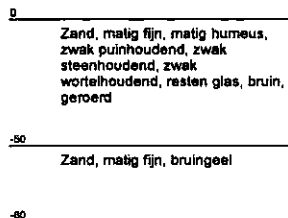
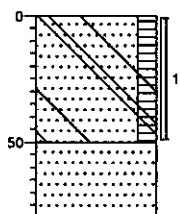
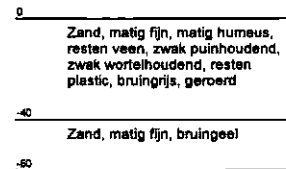
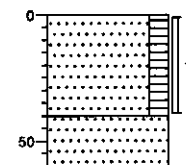


Boring: 017

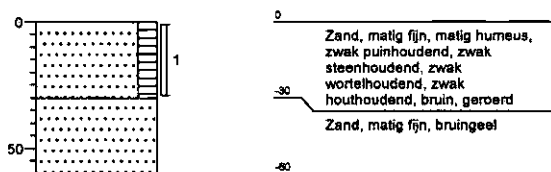


Boring: 018



Boring: 019**Boring: 020****Boring: 021****Boring: 022****Boring: 023****Boring: 024**

Boring: 025



Bijlage 2: Analyseresultaten materiaalmonsters



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen

B. Aerts

Postbus 24

8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO Binnenpad te Joure
Uw projectnummer : MP189414
ALcontrol rapportnummer : 11376787, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MP189414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11376787 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal	g		359.88	124.6749	21.6958	201.8568
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS						
amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	3.5
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5	3.5	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid	% (m/m)	Q	Hechtgebonden	Hechtgebonden	Hechtgebonden	Hechtgebonden

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	Asbestverdacht	P01 (20-65)
002	Asbestverdacht	P03 (50-145)
003	Asbestverdacht	P15 (0-130)
004	Asbestverdacht	P21 (0-30)

Paraaf :





Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11376787 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5053517	05-11-2008	05-11-2008	ALC295
002	P5023246	05-11-2008	05-11-2008	ALC295
003	P5023245	05-11-2008	05-11-2008	ALC295
004	P5053515	05-11-2008	05-11-2008	ALC295



Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11376787 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: P01 (20-65)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11376787-001

Projectnummer: MP189414

Datum analyse: 11/7/2008

Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Monsteromschrijving: P01 (20-65)

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
5 Plaat	359.88	chrysotiel	12.50	H	44.99	35.99	53.98

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			44.99	35.99	53.98
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11376787 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen P03 (50-145)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11376787-002
Datum analyse: 11/7/2008

Projectnummer: MP189414
Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Monsteromschrijving: P03 (50-145)

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
2 Plaat	124.67	chrysotiel	12.50	H	15.58	12.47	18.70

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest
** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			15.58	12.47	18.70
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:
1. Geen.



Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11376787 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen P15 (0-130)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11376787-003

Projectnummer: MP189414

Datum analyse: 11/7/2008

Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Monsteromschrijving: P15 (0-130)

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
4 Asbestboard	21.70	chrysotiel	3.50	H	0.76	0.43	1.08

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing

Totalen	Serpentijnen			0.76	0.43	1.08
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
B. Aerts

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer MP189414
Rapportnummer 11376787 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen P21 (0-30)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5895

Alcontrolnummer: 11376787-004

Projectnummer: MP189414
Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Monsteromschrijving: P21 (0-30)

Datum analyse: 11/7/2008

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
4 Golfplaat	201.86	chrysotiel	12.50	H	25.23	20.19	30.28
		crocidoliet	3.50	H	7.06	4.04	10.09

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			25.23	20.19	30.28
	Amfibolen			7.06	4.04	10.09

Opmerkingen:

1 Geen

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters en puinmonster



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : VO Binnenpad te Joure
Uw projectnummer : 189414
ALcontrol rapportnummer : 11376785, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 189414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 2 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	kg		31.366				
aangeleverd materiaal grond	kg			11.51	11.01	63.56	64.39
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK							
hoeveelheid genomen steekmonster	kg		25.72			11.54	13.374
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		1.7	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.7	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	1.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	2.0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	1.7	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.3	<1.7	<1.9	<1.8	<1.5
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	Nee	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing

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	Asbestverdacht	MM Puin 002 (40-60) 009 (40-60) 012 (20-40)
002	Asbestverdacht	RE01-01 001 (20-65)
003	Asbestverdacht	RE01-03 003 (50-100) 003 (100-145)
004	Asbestverdacht	RE01-M1 002 (0-15) 002 (60-75) 001 (0-20) 003 (0-50) 005 (0-50) 005 (50-100) 005 (100-130) 004 (0-50) 004 (50-100) 004 (100-110)
005	Asbestverdacht	RE02-M1 006 (0-50) 006 (50-100) 006 (100-130) 007 (0-50) 007 (50-100) 008 (0-50) 008 (50-90) 009 (0-40) 010 (0-50) 010 (50-60)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.528

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIPCIJN HANDELSREGISTREER N.V. ROTTERDAM 24295266



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 3 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal grond	kg		10.60	62.54	82.58	10.63	36.99
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK							
hoeveelheid genomen steekmonster	kg			10.536	11.826		10.987
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.40	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	1.7	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.30	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.60	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.30	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.8	<2	<1.6	<0.37	<1.8
niet-hechtgebonden asbest	-	Q Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Ja	Niet van toepassing

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	Asbestverdacht	RE03-15 015 (0-50) 015 (50-100) 015 (100-130)
007	Asbestverdacht	RE03-M1 011 (5-55) 011 (65-115) 012 (0-20) 012 (60-100) 013 (0-50) 014 (0-50) 014 (50-75)
008	Asbestverdacht	RE04-M1 016 (0-30) 016 (30-75) 017 (0-50) 017 (50-100) 018 (0-50) 018 (50-75) 019 (0-30) 019 (60-80) 020 (0-30) 020 (60-80)
009	Asbestverdacht	RE05-21 021 (0-30)
010	Asbestverdacht	RE05-M1 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-40) 025 (0-30)

Paraaf:





Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 4 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E0559538	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
001	E0559547	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
001	E0578656	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
002	E0578658	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
003	E0559745	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
004	E0559531	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
004	E0559532	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
004	E0559744	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
004	E0578655	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
004	E0578659	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
004	E0578660	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
005	E0559533	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
005	E0559534	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
005	E0559535	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
005	E0559536	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
005	E0559537	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
005	E0559542	05-11-2008	03-11-2008	ALC291
006	E0559481	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
007	E0559530	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
007	E0559543	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
007	E0559544	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
007	E0559545	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
007	E0559548	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
007	E0559549	05-11-2008	04-11-2008	ALC291

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analysrapport

Blad 5 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	E0559473	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
008	E0559474	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
008	E0559475	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
008	E0559476	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
008	E0559477	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
008	E0559478	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
008	E0559479	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
008	E0559480	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
009	E0559472	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
010	E0559471	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
010	E0559488	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
010	E0559489	05-11-2008	04-11-2008	ALC291
010	E0559490	05-11-2008	04-11-2008	ALC291



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM Puin002 (40-60) 009 (40-60) 012 (20-40)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE SCUIW- EN BLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5887

Alcontrollnummer: 11376785-001 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen (g): 22088 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen (g): 25720 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof (%): 85,9 Monsteromschrijving: MM Puin

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn**	1,7	1,4	2	N.v.t.	1,7	1,4	2
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	1,7	1,4	2	< 1,3	1,7	1,4	2

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende bovengrenzen.

Analyse resultaten

Soort materiaal		Materiaal hechtgebonden (g/n)		Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1	Plaat			12,5					
2									
3									
4									
5									

Fractions (mm)	Massa zeefrest (g)	Procentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Actinoliet	Tremoliet	Actinoliet
> 32	0	100						
16-32	0	100						
8-16	2300	100						
4-8	1876	100	X					
2-4	1800	50						
1-2	1482	20,8						
0,6-1	2314	5,1						
< 0,6	12334							

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. vervoerspolymeer.

Gevoonden vezel m.b.v. elektro microscopie					Loose vezel (bunde)ls	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevoonden vezel m.b.v. SEM					Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyse resultaten: fractie < 0,6 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Inter-vertebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle af rondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is waargenomen. De totale bepaling grens is verlaagd door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: RE01-01001 (20-65)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrollnummer: 11376785-002 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 9353 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 11506 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 81.8 Monsteromschrijving: RE01-01

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiewaarden.

Analyseresultaten

Soort materiaal:		Materiaal hechtgebonden (J/n) ***		Chrysotiel % (wt/m)	Amogiet % (wt/m)	Crocidoliet % (wt/m)	Actinoliet % (wt/m)	Tremoliet % (wt/m)	Actinoliet % (wt/m)
1									
2									
3									
4									
5									

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Procentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amogiet	Crocidoliet	Actinoliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	12	100														
4-8	80	100														
2-4	92	100														
1-2	161	20.6														<0.93
0,6-1	463	5.7														<0.76
<0,6	8472															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. zeeffracties.

Gevonden vezel m.b.v. elektro microscopie					Loose vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezel m.b.v. SEM					Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,6 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04
- ** Alle aflezingen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 8 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen RE01-03003 (50-100) 003 (100-145)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN EDEEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11376785-003 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 5571 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 11010 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 77.8 Monsteromschrijving: RE01-03

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.dst)	Ondergrens (mg/kg.dst)	Bovengrens (mg/kg.dst)	Bepalingsgrens (mg/kg.dst)	Concentratie (mg/kg.dst)	Ondergrens (mg/kg.dst)	Bovengrens (mg/kg.dst)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventieboundaries.

Analyse resultaten

Soort materiaal		Materiaal hechtgebonden (f/n) ***		Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Anthrofiliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1									
2									
3									
4									
5									

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Procentage onzuiverheid (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrofiliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekte fractie (g)	Massa deeltjes in onderzoekte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg)	Ondergrens (mg/kg)	Bovengrens (mg/kg)	Bepalingsgrens (mg/kg) ***
> 20	0	100										-	-	-	-	-
16 - 20	0	100										-	-	-	-	-
8 - 16	94	100										-	-	-	-	-
4 - 8	227	100										-	-	-	-	-
2 - 4	212	100										-	-	-	-	-
1 - 2	378	20.2										-	-	-	-	< 1
0,6 - 1	1078	5,6										-	-	-	-	< 0,86
< 0,6	6446											-	-	-	-	

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. atoomabsorptie.

Gevonden vezel m.b.v. slaso microscopie					Loose vezel (bunder) is	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezel m.b.v. SEM					Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyse resultaten teelde < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventieboundaries: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin gemiddeld asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1 Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 9 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: RE01-M1002 (0-15) 002 (60-75) 001 (0-20) 003 (0-50) 005 (0-50) 005 (50-100) 005 (100-130) 004 (0-50) 004 (50-100) 004 (100-110)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BOEEM CONFORM NEN 6707

Alconrolnummer: 11376785-004 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 9630 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 11840 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 83.4 Monsteromschrijving: RE01-M1

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)	Bepalingsgrens (mg/kg d.s.)	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)
Serpentijn "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiegrenzen.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (J/N) **	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthrofiliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeefrestie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrofiliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg d.s.)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)	Bepalingsgrens (mg/kg d.s.)
> 32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	63	100														
4-8	117	100														
2-4	126	100														
1-2	78	20.6														< 0.9
0.6-1	717	5.1														< 0.87
< 0.6	8410															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. x-straalopname.

Gevonden vezels m.b.v. SEM	Loose vezels (bundeletjes)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels		n.v.t.	n.v.t.				

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.6 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeeld: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 6707:2003.
- ** De mate van hechtgebondenheid heeft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 6707:2003.
- ** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1 Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 10 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: RE02-M1006 (0-50) 006 (50-100) 006 (100-130) 007 (0-50) 007 (50-100) 008 (0-50) 008 (50-90) 009 (0-40) 010 (0-50) 010 (50-60)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcortolnummer: 11376785-005 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 11318 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 13374 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 84.6 Monsteromschrijving: RE02-M1

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiegraad.

Analyseresultaten

Soort materiaal		Materiaal hechtingen (g / n) ***		Chrysotiel %(n/m)	Amosiet %(n/m)	Crocidoliet %(n/m)	Actinoliet %(n/m)	Tremoliet %(n/m)	Actinoliet %(n/m)
1									
2									
3									
4									
5									

Fractions (mm)	Massa zeefrest (g)	Proefrijke onderzoek (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Actinoliet	Tremoliet	Actinoliet	Proefrijke onderzoek (n/m)	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoek fractie (g)	Massa deeltjes in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtingen (n/m)	Concentratie NIET hechtingen (n/m)	Ondergrens (n/m)	Bovengrens (n/m)	Bepalingsgrens (n/m)
>32	0	100															
16-32	0	100															
8-16	89	100															
4-8	149	100															
2-4	106	100															
1-2	127	20.5															<0.77
0.6-1	771	5.3															<0.71
<0.6	10000																

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. streefproefanalyse.

Overeenkomst m.b.v. streefproefanalyse	Loose veele(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overeenkomst m.b.v. SEM	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.6 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve waargave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalingsgrenzen worden alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrenzen zijn verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 11 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: RE03-15015 (0-50) 015 (50-100) 015 (100-130)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Analysenummer: 11376785-006 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 6886 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 10604 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 83.8 Monsteromschrijving: RE03-15

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest "	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiegrenzen.

Analyse resultaten

Soort materiaal		Materiaal hechtgebonden (J/n) **	Chrysotiel % (wtm)	Amosiet % (wtm)	Crocidoliet % (wtm)	Actinoliet % (wtm)	Tremoliet % (wtm)	Anthofylliet % (wtm)
1								
2								
3								
4								
5								

Fracie (mm)	Massa zeefrest (g)	Percentage onderzocht (wtm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet
> 32	0	100						
16 - 32	0	100						
8 - 16	156	100						
4 - 8	240	100						
2 - 4	257	100						
1 - 2	139	20.0						
0,8 - 1	921	5.7						
< 0,8	7044							

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. infraroodanalyse.

Gevonden vezel m.b.v. elektro-microscopie	Loose vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezel m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fracties < 0,8 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiegrenze: VROM, 05-03-04
- ** Alle afrondingen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen: RE03-M1011 (5-55) 011 (65-115) 012 (0-20) 012 (60-100) 013 (0-50) 014 (0-50) 014 (50-75)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ECOEM CONFORM NEN 5707

Analysenummer: 11376785-007 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 6692 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 10536 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 62.5 Monsteromschrijving: RE03-M1

Rapportresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.dst)	Ondergrens (mg/kg.dst)	Bovengrens (mg/kg.dst)	Bepalingsgrens (mg/kg.dst)	Concentratie (mg/kg.dst)	Ondergrens (mg/kg.dst)	Bovengrens (mg/kg.dst)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiegrenzen

Analyseresultaten

Soort materiaal		Materiaal hechtgebonden (g/n) **		Chrysotiel % (wtm)	Amosiet % (wtm)	Crocidoliet % (wtm)	Ansofiliel % (wtm)	Tremoliet % (wtm)	Actinoliet % (wtm)
1									
2									
3									
4									
5									
6									

Fractions (mm)	Massa zeef fractie (g)	Procentage onderzocht (wtm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Ansofiliel	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie (g)	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg)	Ondergrens (mg/kg)	Bovengrens (mg/kg)	Bepalingsgrens (mg/kg)
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	111	100														
4 - 8	320	100														
2 - 4	241	100														
1 - 2	277	20.4														< 1
0.8 - 1	1089	5.1														< 0.06
< 0.8	6626															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. röntgenanalyse

Gevonden vezels m.b.v. elektro microscopie	Loosse vezels (aantal/l)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyseresultaten fracties < 0.8 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiegrenzen: VROM, 03-03-04.
- ** Alle aflezingen gebeuren versaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- ** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- ** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 13 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen RE04-M1016 (0-30) 016 (30-75) 017 (0-50) 017 (50-100) 018 (0-50) 018 (50-75) 019 (0-30) 019 (60-80) 020 (0-30) 020 (60-80)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN SOEDEN CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11376785-008 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 9999 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 11826 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 64.5 Monsteromschrijving: RE04-M1

Rapportresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.st)	Ondergrens (mg/kg.d.st)	Bovengrens (mg/kg.d.st)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.st)	Concentratie (mg/kg.d.st)	Ondergrens (mg/kg.d.st)	Bovengrens (mg/kg.d.st)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.6	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventieboundaries.

Analyseregulaten

Soort materiaal	Metaal hechtgebonden (g/n) **	Chrysotiel % (wt)	Amosiet % (wt)	Crocidoliet % (wt)	Anthofilliet % (wt)	Tremoliet % (wt)	Actinoliet % (wt)
1							
2							
3							
4							
5							

Proef (mm)	Massa zeefrestie (g)	Proef (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg)	Ondergrens (mg/kg)	Bovengrens (mg/kg)	Bepalingsgrens (mg/kg)
> 32	0	100										-	-	-	-	-
16-32	0	100										-	-	-	-	-
8-16	96	100										-	-	-	-	-
4-8	132	100										-	-	-	-	-
2-4	92	100										-	-	-	-	-
1-2	135	20.8										-	-	-	-	< 0.66
0.6-1	715	5.6										-	-	-	-	< 0.76
< 0.6	8700											-	-	-	-	-

Tabel 3: Analyseresultaten re.b.v. atascopische test.

Overzicht vezels m.b.v. atascopische microscoop	Loose vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overzicht vezels m.b.v. SEM	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyseresultaten te b.v. atascopische test.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventieboundaries: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalingsgrenzen worden alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrenzen zijn verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1 Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen: RE05-21021 (0-30)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrollnummer: 11376785-008 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 9134 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 10634 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 85.9 Monsteromschrijving: RE05-21

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn "	0.3	0.2	0.4	N.v.t.	0.3	0.2	0.4
Amfibool "	0.1	0.1	0.2	N.v.t.	1.4	0.8	2
Totaal asbest "	0.4	0.3	0.6	< 0,37	1.7	1	2.4

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiewaarden

Analyseresultaten

Soort materiaal		Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (wt/wt)	Amosite % (wt/wt)	Crocidoliet % (wt/wt)	Anthofilliet % (wt/wt)	Tremoliet % (wt/wt)	Actinoliet % (wt/wt)
1	Verweerd golfplaat	n	7.5		3.5			
2								
3								
4								
5								

Fracie (mm)	Massa zeefrest (g)	Procentage onderzocht (wt/wt)	Chrysotiel	Amosite	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentreerde hechtgebonden (mg/kg.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.s)	Ondergrens (mg/kg.s)	Bovengrens (mg/kg.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.s)
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	46	100														
4 - 8	93	100														
2 - 4	106	100	X	X					Verweerd golfplaat	2	0.037		0.447	0.284	0.909	
1 - 2	64	20.6														< 0,19
0,6 - 1	356	8.2														< 0,16
< 0,6	8332															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stansoplossing.

Gevonden vezels m.b.v. stansoplossing					Loose vezel (bunde)ls	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM					Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0,6 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04
- ** Alle afwijkingen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierna geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
B.A. Aerts

Analyserapport

Blad 15 van 15

Projectnaam VO Binnenpad te Joure
Projectnummer 189414
Rapportnummer 11376785 - 1

Orderdatum 06-11-2008
Startdatum 06-11-2008
Rapportagedatum 07-11-2008

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen: RE05-M1022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-40) 025 (0-30)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Abstraktnummer: 11376785-010 Datum analyse: 07-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 9523 Projectnummer: 189414
Totaal gewicht voor drogen(g): 10987 Projectnaam: VO Binnenpad te Joure
Droge stof(%): 86.7 Monsteromschrijving: RE05-M1

Rapportresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.st)	Ondergrens (mg/kg.d.st)	Bovengrens (mg/kg.d.st)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.st)	Concentratie (mg/kg.d.st)	Ondergrens (mg/kg.d.st)	Bovengrens (mg/kg.d.st)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiewaarden.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g / m ²) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthrofiliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractions (mm)	Massa zeefrest (g)	Procentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrofiliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg)	Ondergrens (mg/kg)	Bovengrens (mg/kg)	Bepalingsgrens (mg/kg) ****
> 32	0	100										-	-	-	-	-
16 - 32	0	100										-	-	-	-	-
8 - 16	180	100										-	-	-	-	-
4 - 8	362	100										-	-	-	-	-
2 - 4	550	100										-	-	-	-	-
1 - 2	233	20.6										-	-	-	-	< 0.91
0.6 - 1	713	5.2										-	-	-	-	< 0.86
< 0.6	7324											-	-	-	-	-

Tabel 2: Analyseresultaten m.b.v. stroomcytometrie.

Gevonden vezels m.b.v. stroomcytometrie						Loose vezels (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM						Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 3: Analyseresultaten fractie < 0.6 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle af rondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve waargave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeefrestes < 4 mm, indien hiern geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeefrestes bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- Geen

Bijlage 4: Berekening van de totale gewogen asbestconcentratie per RE of op sleufniveau

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE of per sleuf volgens NEN 5707

rev 03, maart 2006

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m³

Plaatsmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	P01	12,5 %	%
materiaal B	P03	12,5 %	%
materiaal C	P15	3,5 %	%
materiaal D	P21	12,5 %	3,5 %
materiaal E			

RE01 al 1

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 11,508 kg
massa gedroogd monster 9,393 kg

P01 359,88 gram
P03 gram
P15 gram
P21 gram

Volume getrapteerde partij 0,54 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 60,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 0 mg/kg
Totaal 60,0 mg/kg

RE01 al 3

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 11,01 kg
massa gedroogd monster 8,571 kg

P01 gram
P03 124,6749 gram
P15 gram
P21 gram

Volume getrapteerde partij 1,14 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 10,3 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 0 mg/kg
Totaal 10,3 mg/kg

RE01

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 11,54 kg
massa gedroogd monster 9,63 kg

P01 gram
P03 gram
P15 gram
P21 gram

Volume getrapteerde partij 4,08 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 0 mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

RE02

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 13,374 kg
massa gedroogd monster 11,319 kg

P01 gram
P03 gram
P15 gram
P21 gram

Volume getrapteerde partij 4,96 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 0 mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

RE03 al 15

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 10,604 kg
massa gedroogd monster 8,888 kg

P01 gram
P03 gram
P15 21,6958 gram
P21 gram

Volume getrapteerde partij 1,56 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 0,3 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 0 mg/kg
Totaal 0,3 mg/kg

RE03

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 10,536 kg
massa gedroogd monster 8,692 kg

P01 gram
P03 gram
P15 gram
P21 gram

Volume getrapteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 0 mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

RE04

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 11,826 kg
massa gedroogd monster 9,999 kg

P01 gram
P03 gram
P15 gram
P21 gram

Volume getrapteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 0 mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

RE05 al 21

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 1,7 mg/kg
massa veldvochtig monster 10,634 kg
massa gedroogd monster 9,134 kg

P01 gram
P03 gram
P15 gram
P21 201,8568 gram

Volume getrapteerde partij 0,36 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 48,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 134,4 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm 1,7 mg/kg
Totaal 184,1 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE of per sleuf volgens NEN 5707

RE05	
Gemeten asbestconcentraties	
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,987 kg
massa gedroogd monster	9,523 kg
P01	gram
P03	gram
P16	gram
P21	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentinasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$$C_{m,i} = \frac{\sum (M_k \%k_i / 100) / (V * n_s * M_a / M_v)}{\text{waarin}}$$

- $C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
- M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
- $\%k_i$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
- V = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
- n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
- M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)
- M_v = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE volgens NEN 5897

rev 03, maart 2008

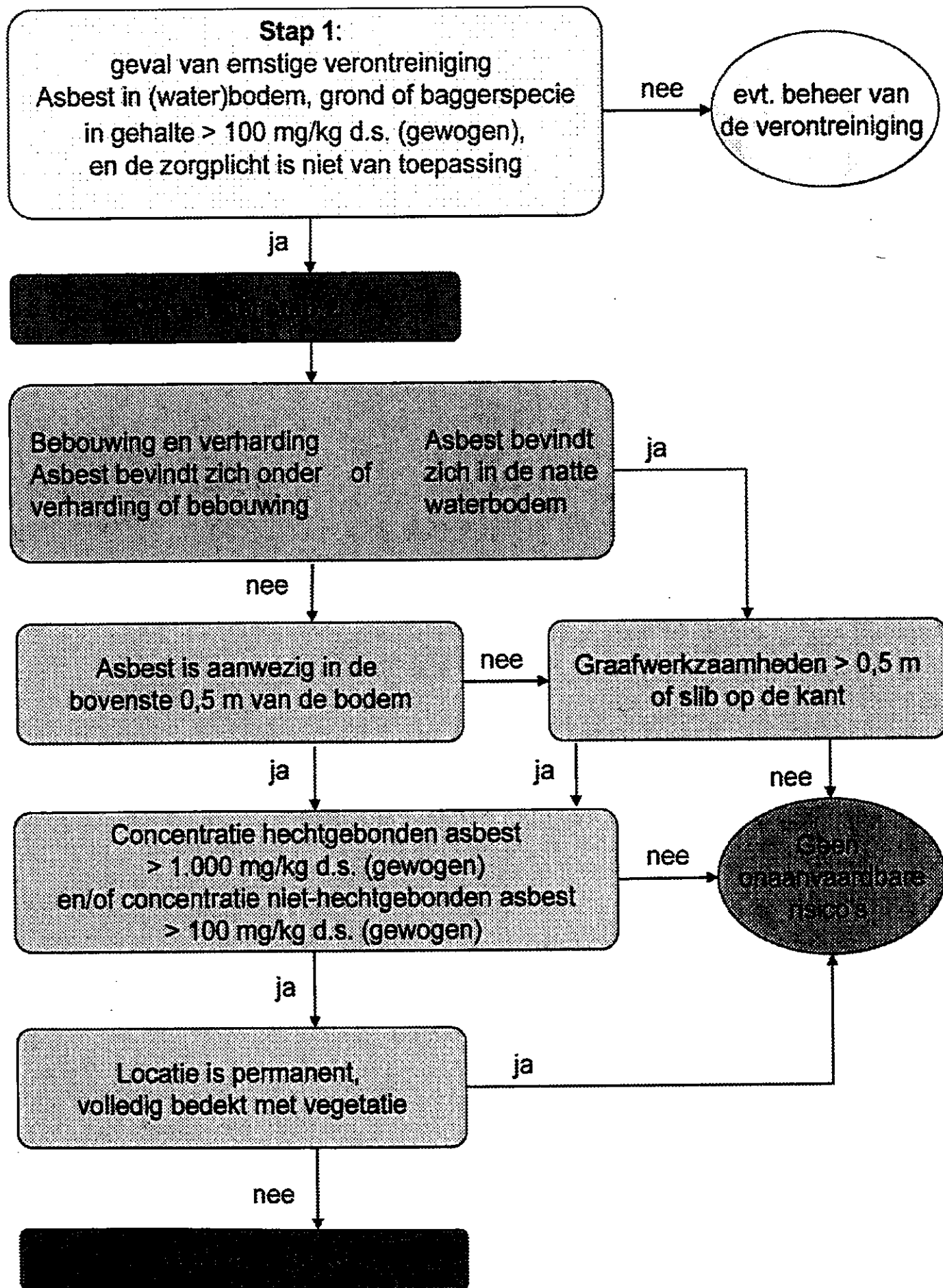
ALGEMENE GEGEVENS			
Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal			
soortelijk gewicht van puin	1700 kg/m ³		
Plaatsmateriaal in grondpuin	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golflaat	12,5 %	%
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

MMpuin al 2/8/12	
Gemiddelde asbestconcentraties	
percentage grove fractie	60 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	1,7 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,72 kg
massa gedroogd monster	22,086 kg
golflaat	gram
Volumen gemiddelde partij	0,72 m ³
Berekende asbestconcentraties	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	0,68 mg/kg
Totaal	0,7 mg/kg

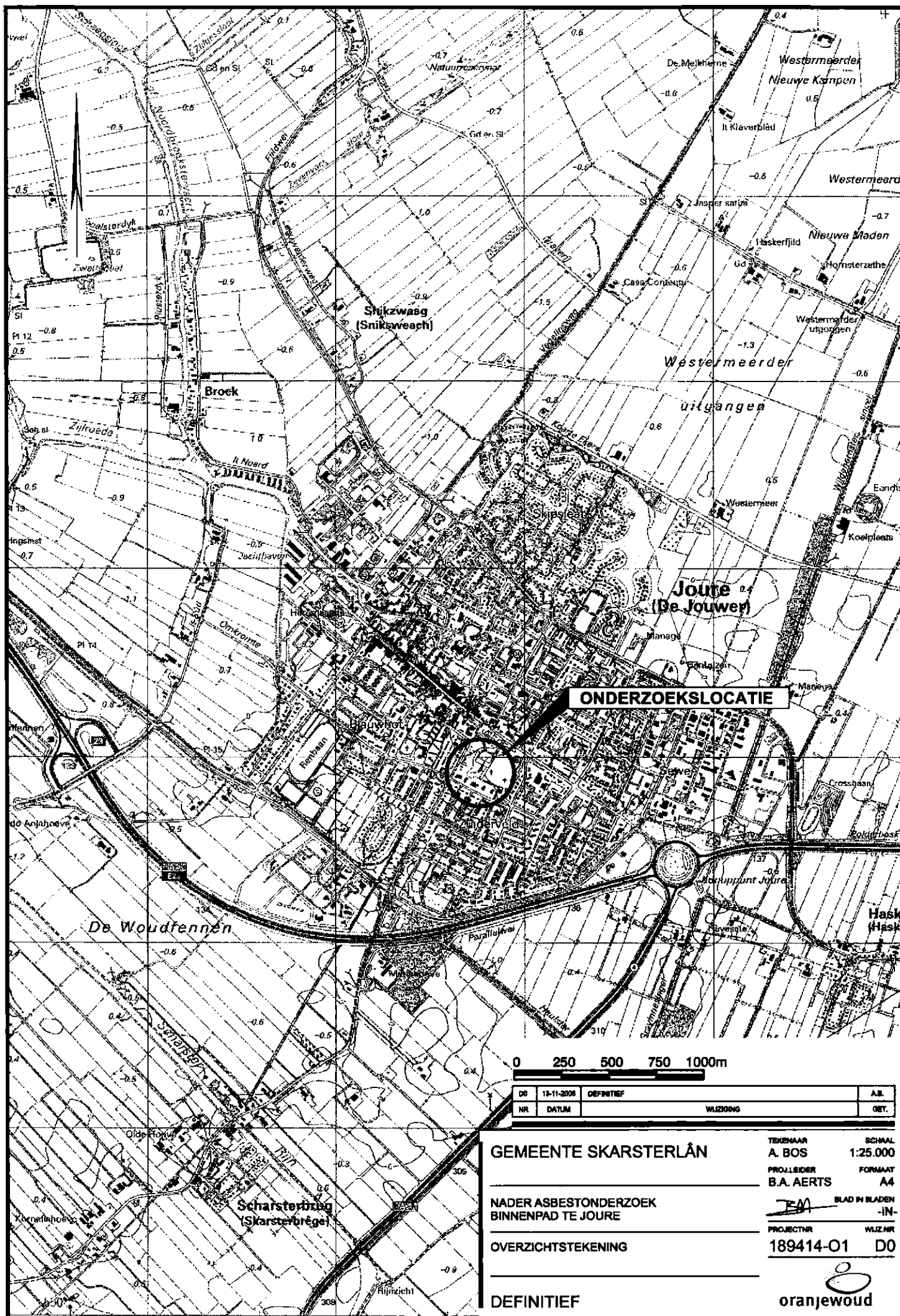
Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	$\Sigma (M_k \%k_i / 100) / (V \cdot n_s \cdot M_a / M_v)$
waarin		
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Bijlage 5: Schema standaard risicobeoordeling



Tekeningen



ONDERZOEKSLOCATIE

0 250 500 750 1000m

DO	13-11-2005	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZING	GET.

GEMEENTE SKARSTERLÂN

TEKENAAR
A. BOS

SCHAAL
1:25.000

PROJ. LEIDER
B.A. AERTS

FORMAAT
A4

NADER ASBESTONDERZOEK
BINNENPAD TE JOURE

BLAD IN BLADEN
-IN-

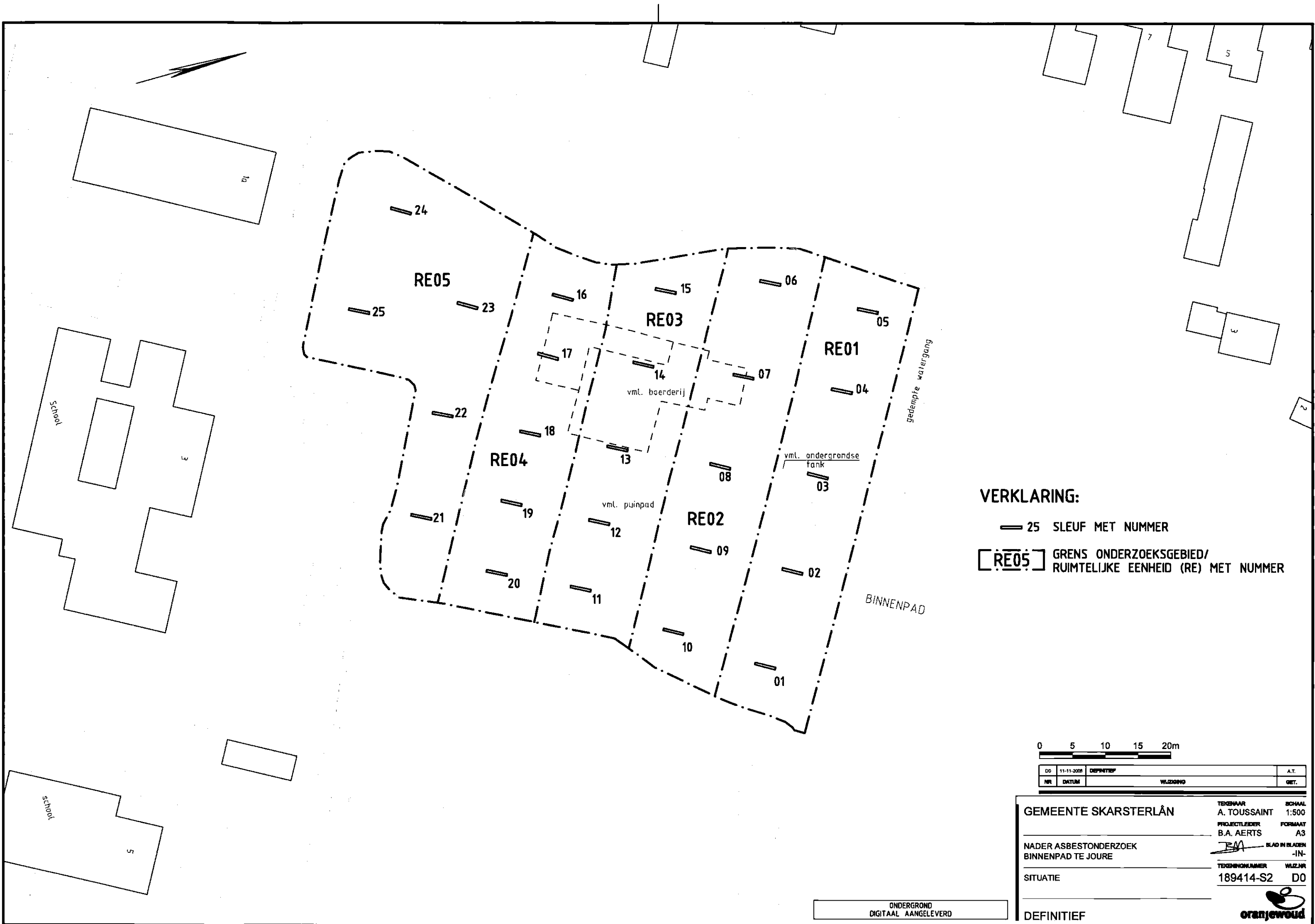
OVERZICHTSTEKENING

PROJECTNR
189414-01

WJZ.NR
D0

DEFINITIEF

oranjewoud



VERKLARING:

— 25 SLEUF MET NUMMER

[RE05] GRENS ONDERZOEKSGBIED/
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) MET NUMMER

0 5 10 15 20m

DO	11-11-2008	DEFINITIEF	A.T.
NR	DATUM	WILZORG	GET.

GEMEENTE SKARSTERLÂN

TEKENAAR
A. TOUSSAINT

SCHAAL
1:500

PROJECTLEIDER
B.A. AERTS

FORMAAT
A3

NADER ASBESTONDERZOEK
BINNENPAD TE JOURE

BLAD IN BLADEN
-IN-

SITUATIE

TEKENINGNUMMER
189414-S2 D0

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

DEFINITIEF

oranjewoud

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer S. Dijkstra
Postbus 101
8500 AC JOURE

GEMEENTE SKARSTERLAN stuknummer 2011.1431

Ontvangstdatum: 07-03-2011
Behandelend ambtenaar: Dijkstra, S.M.
Streefdatum: 18-04-2011
Classificatienummer: -1.777.212
Cluster: veiligheid en handhaving



datum: 3 maart 2011
uw brief van: 4 januari 2011
uw kenmerk: 11010406.ssd
ons kenmerk: 16546-238506
onderwerp: Kostenraming sanering asbestverontreiniging locatie brede school, Binnenpad, Joure

Geachte heer Dijkstra,

Hierbij ontvangt u onze raming van de kosten voor de sanering van een asbestverontreiniging op het adres Ten Huivra 62, onderdeel van de toekomstige locatie van de brede school aan het Binnenpad te Joure.

Aanleiding en doel

In het kader van de geplande herinrichting van de locatie tot een terrein met een zogenaamde brede school, is een sanering van de asbestverontreiniging noodzakelijk. Het doel van de kostenraming is de saneringskosten inzichtelijk te maken.

Situatie

Het terrein was in het verleden bebouwd met een boerderij. Recentelijk heeft zich een kinderdagverblijf op de locatie gevestigd. Het voornemen bestaat om de locatie opnieuw in te richten, waarbij een brede school wordt opgericht.

De verontreinigings situatie van de locatie is beschreven in de volgende rapportages:

- "Actualisatie onderzoek terrein aan het Binnenpad te Joure (plaatselijk bekend als Ter Huivra 62)", projectnummer 16546-189414, d.d. 20 november 2008, opgesteld door Ingenieursbureau Oranjewoud b.v. in opdracht van Gemeente Skarsterlân;
- "Nader asbestonderzoek terrein aan het Binnenpad te Joure (plaatselijk bekend als Ter Huivra 62)", projectnummer 16546-189414, d.d. 20 november 2008, opgesteld door Ingenieursbureau Oranjewoud b.v. in opdracht van Gemeente Skarsterlân.

In de vorengenoemde rapportages wordt verwezen naar een indicatief bodemonderzoek dat in 1992 is uitgevoerd op de locatie.



contactpersoon: drs. J.A. Kruse
e-mail: jeroen.kruse@oranjewoud.nl
bijlage(n): Kostenraming

T (0513) 63 42 79
F (0513) 63 42 46

typ.: JK
coll.:LB

De grond in de bovenste bodemlagen bestaat voornamelijk uit matig tot sterk humeus zand, en zeer plaatselijk veen. De dikte van de humeuze laag varieert van 0,5 tot 2,0 meter en bedraagt gemiddeld circa 1,2 meter. Hieronder is humusarm zand aanwezig.

De bovengrond op de locatie bevat een diffuus verdeelde, lichte verontreiniging met metalen en PAK. De achtergrondwaarde wordt in geringe mate overschreden. Ter plaatse van een voormalige ondergrondse tank, is de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie, waarschijnlijk dieselolie of huisbrandolie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Verspreid over de locatie komt in de bovenste, humeuze bodemlaag asbest voor. In het algemeen ligt het asbestgehalte beneden 100 mg/kg. In de zuidoostelijke hoek van de locatie wordt de interventiewaarde echter plaatselijk overschreden. De proefsleuf waarin het asbest werd aangetroffen, wordt omgeven door oppervlaktewater en sleuven waarin tijdens het onderzoek geen asbest werd aangetroffen.

Uitgangspunten

Bij de raming zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de asbestverontreiniging maakt onderdeel uit van een ander geval van bodemverontreiniging dan de chemische verontreinigingen op de locatie (met name de minerale olieverontreiniging);
- de locatie is bij aanvang van de sanering vrij van verhardingen en opstallen;
- de locatie is (na toepassen van rijplaten) bereikbaar voor en berijdbaar met groot materiaal;
- er zijn geen maatregelen in de vorm van keerwanden of gedeeltelijke drooglegging noodzakelijk in verband met de aanwezigheid van een sloot nabij de locatie. Eventueel wordt de slootoever in den natte ontgraven;
- er wordt gesaneerd tot de interventiewaarde (100 mg/kg);
- er wordt aangevuld met grond, die voldoet aan de maximale waarde wonen;
- de hoeveelheden te saneren bodemvolume zijn geraamd aan de hand van de beschikbare onderzoeksgegevens. De te saneren hoeveelheden zijn verrekenbaar;
- uitvoering geschiedt in één fase.

Raming

Op basis van de resultaten van de bodemonderzoeken wordt verwacht, dat de asbestverontreiniging op een oppervlakte van circa 200 m² rond boring 21 aanwezig is. De dikte van de verontreinigde bodemlaag wordt geschat op gemiddeld 30 cm, zodat de asbestverontreiniging in een bodemvolume van 60 m³ aanwezig is.

Tegelijkertijd met de sanering van de asbestverontreiniging zou de minerale olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank met relatief geringe meerkosten kunnen worden gesaneerd. Gezien het beoogde, intensieve gebruik van de locatie is het achterblijven van de zintuiglijke goed waarneembare minerale olieverontreiniging waarschijnlijk niet gewenst. Om deze reden is een stelpost opgenomen voor het saneren van deze verontreiniging aansluitend aan de sanering van de asbestverontreiniging. Als terugsaneerwaarde voor minerale olie wordt in beginsel de achtergrondwaardse aangehouden.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt de minerale olieverontreiniging verwacht op een oppervlakte van circa 40 m² aanwezig te zijn. De verontreiniging bevindt zich, gemiddeld genomen, in de laag van 1,5 tot 2,0 m -mv, zodat er circa 20 m³ met minerale olie verontreinigd is. De bovengrond wordt na keuring hergebruikt bij de aanvulling.

De kosten voor het saneren van de asbestverontreiniging wordt geraamd op € 19.555,- exclusief btw. De meerprijs voor de gelijktijdige sanering van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank wordt geraamd op € 3.145,- exclusief btw.

Afvoer overige grond in het kader van herinrichting

In het kader van de herinrichting komt wellicht licht verontreinigde grond vrij. Aangezien de grond in de bovenste bodemlagen op de locatie puinhoudend is, dient de af te voeren grond mogelijk op locatie gezeefd te worden. De kosten voor het zeven en afvoeren van licht verontreinigde grond is afhankelijk van de hoeveelheden en de exacte milieuhygiënische kwaliteit.

Voor een globale inschatting van de kosten voor deze posten; kan worden uitgegaan van de volgende richtbedragen:

- afvoer klasse industrie grond: € 12,50/ton exclusief btw;
- zeven puinhoudende grond € 5,00/ton exclusief btw;
- afvoer schoon puin € 6,00/ton exclusief btw.

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft over de inhoud van deze brief en de bijbehorende kostenraming kunt u contact opnemen met ondergetekende of met de heer J.A. Kruse.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.


ing. L.F.W. Boer
projectmanager

RAMING SANERING MIDDENPAD JOURE

Project: Sanering Binnenpad Joure
Datum: 3 maart 2011
Aannemer: Oranjewoud Milieu Realisatie B.V.

Nr.	Omschrijving	Hoeveelheden				
		Aantal	Eenheid	Kostprijs	NV	Bedrag
1	ALGEMEEN					
1.1.	Opstellen Busmelding en evaluatie	1	EUR	€ 1.200,00	V	€ 1.200,00
1.2	Inrichten werkterrein (hekwerk/ inzet deco-unit)	1	EUR	€ 1.500,00	V	€ 1.500,00
2	GRONDSANERING VERONTREINIGING (conform BRL 7001)					
2.1	Toepassen open bemaling	1	EUR	€ 125,00	V	€ 125,00
2.1.2	Toepassen open bemaling	1	EUR	€ 450,00	V	€ 450,00
2.1.3	Toepassen OBAS -zandvang					
2.2	Ontgraven grondverontreiniging					
2.2.1	Ontgraven verontreinigde grond > 100 mg/kg d.s. asbesthoudende grond (60m3) Kraan met overdruk en BRL 7001 personeel	1	dag	€ 1.400,00	V	€ 1.400,00
2.3.	Afvoeren verontreinigde grond					
2.2.3	Transport en acceptatie verontreinigde grond	102	ton	€ 49,00	V	€ 4.998,00
2.4.	Aanvullen					
2.4.2.	Leveren en verwerken schoon zand	60	m3	€ 15,00	V	€ 900,00
2.5.	Milieukundige begeleiding (conform BRL 6001)					
2.5.1.	Uitvoering milieukundige begeleiding tijdens uitvoering	6	uur	€ 75,00	V	€ 450,00
2.5.2.	Analyses	1	EUR	€ 800,00	V	€ 800,00
5	Eenmalige kosten					
5.1.1	Aan en afvoer	1	EUR	€ 300,00	V	€ 300,00
5.2.1	V en G plan en saneringsdraaiboek/ plan van aanpak / logboeken 6001 en 7001 incl. meldingen	1	EUR	€ 800,00	V	€ 800,00
5.3.1	Klic melding	1	EUR	€ 75,00	V	€ 75,00
5.4.1	CAR -en bodemsaneringsverzekering	1	EUR	€ 125,00	V	€ 125,00
5.5.1	HVK-er lym veiligheidsklasse 3T (startnotitie opstellen)	1	EUR	€ 980,00	V	€ 980,00
5.6.1	Filters t.b.v. kraan en maskers en deco-unit	1	EUR	€ 400,00	V	€ 400,00
5.7.1	Toepassen rijplaten 60 meter	1	EUR	€ 750,00	V	€ 750,00
	SUBTOTAAL					€ 15.253,00
7	Uitvoeringskosten	1	EUR	€ 488,75	V	€ 488,75
8	AK, Winst en Risico (15%)	1	EUR		V	€ 2.287,95
9	ONVOORZIEN (10% over het subtotale)	10%				€ 1.525,30
	Totaal exclusief B.T.W.					€ 19.555,00
	STELPOST 20 m3 olieverontreiniging (alleen bij gelijktijdige uitvoering)	1	EUR			€ 3.145,00

NV = niet verrekenbare post
V = verrekenbare post

UB

Ontvangstdatum: 04-05-2011
Behandelend ambtenaar: Pouwelsen, P.
Streefdatum: 15-06-2011
Classificatienummer: -1.777.212
Cluster visie



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Koningin Julianalaan 1 t/m 3 te Joure

projectnr. 238506
revisie 00
19 april 2011

auteur drs. J.A. Kruse

Opdrachtgever

Gemeente Skarsterlân
Postbus 101
8500 AC JOURE

datum vrijgave

19-4-2011

beschrijving revisie 00

Definitief

goedkeuring

B.A. Aerts

vrijgave

M.G.J. Plat

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodemonderzoek Joure, Koningin Julianaweg 1 t/m 3

Projectnummer: 238506

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001):

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):

Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003):

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001): R. Gerritsen

R. Gerritsen

Naam en handtekening veldwerker (2002): R. Gerritsen

R. Gerritsen

Naam en handtekening veldwerker (2003): R. Gerritsen

R. Gerritsen

Inhoud

blz.

1	Introductie	3
2	Vooronderzoek.....	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Huidige situatie en huidig gebruik.....	4
2.3	Voormalige inrichting, voormalig gebruik en bodemonderzoeken	5
2.3.1	Onderzoekslocatie.....	5
2.3.2	Directe omgeving van de locatie	5
2.4	Toekomstig gebruik.....	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
3.1	Overzicht	7
3.2	Veldwerk	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
3.4	Toetsing.....	8
4	Resultaten	10
4.1	Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk	10
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Grond	10
4.2.2	Grondwater	11
4.2.3	Waterbodem	11
4.3	Interpretatie	11
4.4	Toetsing hypothese	12
5	Conclusies.....	13

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
4. Analyseresultaten waterbodemmonster met overschrijding toetsingswaarden
5. Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden voor landbodems
6. Toelichting op Besluit bodemkwaliteit voor waterbodems
7. Analysecertificaten
8. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 238506-O1 Overzichtstekening met ligging locatie
238506-S1 Situatietekening met boringen en peilbuis(zen)

1 Introductie

In opdracht van Gemeente Skarsterlân is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in februari t/m april 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Koningin Julianaweg 1 t/m 3 te Joure.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande bouw van een zogenaamde brede school. Een deel van de beoogde locatie voor de brede school, gelegen ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is reeds onderzocht. Met het onderhavige onderzoek is de gehele "brede schoollocatie" dekkend onderzocht.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is, vast te stellen of er sprake is van (een geval van) bodemverontreiniging en zo ja, of deze verontreiniging een belemmering vormt voor de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5720 (Onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek) en de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5720 en de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een beperkt vooronderzoek.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik;
- huidig gebruik;
- toekomstig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie.

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- archieven van Gemeente Skarsterlân;
- medewerkers van Gemeente Skarsterlân;
- een locatie-inspectie;
- topografische kaarten;
- luchtfoto's;
- geo(hydro)logisch kaarten;
- kadastrale gegevens;
- bodemdatabases: Bodemloket en database van Provincie Fryslân.

Het vooronderzoek is in twee fasen uitgevoerd, namelijk:

1. voorafgaand aan de start van het onderzoek;
2. tijdens het onderzoek, na aanleiding van het aantreffen van een ontluchtingspunt tijdens de eerste fase van het veldwerk.

Tijdens de tweede fase van het vooronderzoek zijn de archieven nogmaals geraadpleegd en is informatie ingewonnen bij medewerkers van Gemeente Skarsterlân, die reeds lange tijd bij deze instantie in dienst zijn.

2.2 Huidige situatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van de dorpskern van Joure en is gelegen in een woonwijk. De topografische ligging van de locatie is weergegeven op tekening 238506-O1.

De locatie bestaat uit de volgende kadastrale percelen: Joure, A, 7945, 7947, 8353, 8354 (gedeeltelijk), 8442 (gedeeltelijk), 8469, 8470, 8875 en 8876.

Het terrein is bebouwd met een gymlokaal (Koningin Julianaweg 1) en twee schoolgebouwen (Koningin Julianaweg 1a en 3). Het onbebouwd terrein is als siertuin (gazons en groenstroken) en schoolplein ingericht. De locatie wordt gebruikt voor het geven van onderwijs. De activiteiten zijn niet als bodembedreigend aan te merken. Er vindt namelijk geen praktijkonderwijs plaats, waarbij met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, of andere dergelijke bodembedreigende activiteiten.

Langs de noordelijke locatiegrens is een watergang aanwezig met een lengte van 85 meter en een breedte van 3 à 4 meter. Deze watergang behoort geheel tot de onderzoekslocatie. In het oostelijke deel van de watergang, ten noorden van pand Koningin Julianaweg 3, is een dam aanwezig.

De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 5.800 m².

2.3 Voormalige inrichting, voormalig gebruik en bodemonderzoeken

2.3.1 Onderzoekslocatie

De locatie heeft reeds enkele decennia een gebruik, dat overeenkomt met het huidige. Voor zover bekend, hebben zich op de locatie nooit calamiteiten voorgedaan, die tot bodemverontreiniging zouden kunnen hebben geleid.

Er zijn geen gegevens bekend, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van dempingen of ophogingen op de locatie.

Ten aanzien van de waterbodem binnen de locatiegrenzen, de sloot langs de noordzijde van de locatie, wordt opgemerkt, dat er geen gegevens zijn gevonden over (voormalige) riooloverstorten of andere lozingen.

Tijdens de eerste fase van het vooronderzoek (voorafgaand aan de aanvang van het onderzoek) zijn geen gegevens over de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks op de locatie. Tijdens het veldwerk is tegen de noordelijke gevel van het gymlokaal aan de Koningin Julianaweg 1 een ontluchtingspunt gevonden. De ontluchting bevindt zich benevens een kelder. Aangezien een relatief grote, gemetselde schoorsteen boven deze kelder aanwezig is, was deze in het verleden mogelijk in gebruik als stookruimte.

Uit navraag bij een medewerker van Gemeente Skarsterlân, die reeds geruime tijd bij deze instantie werkzaam is, bleek, dat de gymzaal in het verleden werd verwarmd met huisbrandolie. De status van de tank (al dan niet gesaneerd en/of verwijderd) is onbekend.

Tijdens het veldwerk is vervolgens gebleken, dat er een tank met een lengte van circa 5 meter en een diameter van circa 2 meter (een inhoud van 15 m³) aanwezig is.

Voor zover bekend zijn er op de huidige onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3.2 Directe omgeving van de locatie

Op het terrein ten noorden van de huidige onderzoekslocatie, welke tevens onderdeel is van de beoogde "brede schoollocatie", was in het verleden een boerderij gesitueerd. De boerderij was vanaf de Scheen ontsloten via een puinpad. Op het noordelijke deel van dit terrein was een ondergrondse tank gelegen.

De boerderij is enkele jaren geleden gesloopt.

In 1992 is een indicatief onderzoek uitgevoerd van een groter gebied, waartoe dit terrein behoorde. In 2008 zijn vervolgens een actualisatie onderzoek en een nader asbest onderzoek uitgevoerd. De grond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank bleek licht verontreinigd te zijn met minerale olie. Daarnaast bleek de bovengrond asbesthoudend te zijn, waarbij in de zuidoostelijke hoek van het terrein de interventiewaarde wordt overschreden.

In het kader van de vestiging van een kinderdagopvang is eind 2008 een bodemsanering uitgevoerd. Deze bestond uit het afdekken van de asbestverontreiniging ter plaatse van de kinderdagopvang en beperkte ontgraving ter plaatse van kabel- en leidingsleuven.

Gezien de ligging van de verontreinigingen op het terrein ten noorden van de huidige onderzoekslocatie en de aard van de verontreinigende stoffen, is niet te verwachten, dat deze verontreinigingen zich uitstrekken tot op de huidige onderzoekslocatie.

2.4 Toekomstig gebruik

Het voornemen bestaat, om op de huidige onderzoekslocatie en het terrein ten noorden hiervan een brede school te bouwen. De huidige bebouwing zal worden gesloopt. De exacte positie van de

nieuwbouw is momenteel nog niet bekend. Ook is vooralsnog onbekend, in welke mate er grondverzet noodzakelijk is in het kader van de herinrichting.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Vanaf het maaiveld is een deklaag aanwezig met een dikte van 10 à 15 meter. De deklaag bestaat uit een afwisseling van zand-, klei-, leem- en veenlagen. In de bebouwde kom van Joure bestaan de bovenste meters van de bodem veelal uit zand met (veraarde) veenlagen en -lenzen.

Onder de deklaag is een dik watervoerend pakket (gecombineerd eerste en tweede watervoerend pakket) aanwezig. Enkele kilometers ten noordwesten van de onderzoekslocatie is op een diepte van circa 50 m-mv een scheidende laag in dit watervoerende pakket aanwezig.

Op basis van de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken op het terrein ten noorden van de huidige onderzoekslocatie en de peilen van oppervlaktewater in de directe omgeving, wordt de freatische grondwaterstand geschat op circa 1,0 m-mv.

De regionale grondwaterstroming in het watervoerende pakket is zuidoostelijk. Er is sprake van zwakke inzigging vanuit het freatische grondwater naar het eerste watervoerende pakket.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De voormalige opslag van huisbrandolie in de ondergrondse tank benevens de gymzaal (Kon. Julianalaan 1) kan bodemverontreiniging tot gevolg hebben gehad. Verder zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens gevonden, op basis waarvan de aanwezigheid van bodemverontreiniging kan worden verondersteld.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Overzicht

Er is gebruik gemaakt van de volgende strategieën:

- landbodem rond ondergrondse tank: NEN 5740; VEP-OO
- landbodem, overig terrein: NEN 5740; ONV;
- waterbodem: NEN5720; OLN.

Aangezien de ligging van het vulpunt en de vulleiding van de tank niet konden worden achterhaald, zijn deze onderdelen van de installatie niet onderzocht.

Het onderzoek is in drie fasen uitgevoerd:

1. verkennend onderzoek overig terrein;
2. opsporen ondergrondse tank door middel van vrijgraven ontluichtingsleiding;
3. verkennend onderzoek ondergrondse tank.

In tabel 3.1 is het onderzoeksprogramma opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Deellocatie	Boornummers	Boringen	Analyses
Ondergrondse tank	101 t/m 103	2 tot 3,0 m-mv 1 met pb tot 3,0 m-mv	2 maal ondergrond op minerale olie en BTEXN 1 maal grondwater op minerale olie en BTEXN
Overig terrein	1 t/m 19	13 tot 1,0 m-mv 4 tot 2,0 m-mv 2 met pb tot 2,5 m-mv	3 maal bovengrond op standaardpakket 2 maal ondergrond op standaardpakket 2 maal grondwater op standaardpakket
Waterbodem	S1 t/m S10	10 door sliblaag	1 maal slib op standaardpakket

Toelichting tabel 3.1:

standaard analysepakketten: zie paragraaf 3.3

mv= maaiveld;

pb= peilbuis;

BTEXN= benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

Voor de locaties van de boorpunten wordt verwezen naar tekening 238506-S1.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is in de periode van februari t/m april 2011 uitgevoerd door dhr. R. Gerritsen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn het maaiveld en de opgeboorde grond op zintuiglijke wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het chemisch analytische onderzoek is uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

De volgende standaardpakketten zijn gebruikt:

- grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC);
- grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen), minerale olie (GC);
- waterbodem: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC).

3.4 Toetsing

Bij de toetsing van de analyseresultaten is onderscheid gemaakt tussen landbodem en waterbodem. Deze zijn in de navolgende tekst op hoofdlijnen beschreven. Voor verdere informatie wordt verwezen naar bijlagen 5 (landbodem) en 6 (waterbodem).

Landbodem

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde.

Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem).

Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Waterbodem

In het generieke toetsingskader voor de toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B. Deze klassenindeling geeft de maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem én voor de kwaliteit van de partij toe te passen grond of baggerspecie.

Grond en baggerspecie, waarvan de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarden (AW2000), zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Bbk geeft hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden, zoals het vaststellen van de kwaliteit van de ontvangende (water)bodem.

Voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen, dient de kwaliteit te voldoen aan de criteria van de msPAF (meer stoffen potentieel aangetaste fractie).

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2 Regeling bodemkwaliteit). Hierbij is beoordeeld aan de samenstellingswaarden voor het verspreiden op de kant (msPAF-toets; meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie).

De toetsing en de beoordeling hebben plaatsgevonden met het programma TOWABO 4.0.201 van het RIZA. Dit programma corrigeert de gemeten gehalten van de onderzochte parameters op basis van het lutum- en organische stofgehalte naar een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof.

4 Resultaten

4.1 Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven in boorprofielen, welke als bijlage 1 zijn opgenomen.

De lokale bodemopbouw, zoals deze uit de boorprofielen is af te leiden, is in tabel 4.1 opgenomen. Er is onderscheid gemaakt tussen de bodemopbouw ter plaatse van de ondergrondse tank en die op het overige terrein.

Tabel 4.1: lokale bodemopbouw

Dieptetraject (m-mv)	Samenstelling
<i>Ondergrondse tank</i>	
0,0-1,4 à 1,5	zand, matig fijn, zwak siltig
1,4 à 1,5-1,6 à 1,7	zand, matig fijn, zwak siltig
1,6 à 1,7-3,0*	zand, zeer fijn, matig siltig
<i>Overig terrein</i>	
0,0-2,3	zand, zwak siltig, humeuze horizonten tot max. 2,0 m-mv
2,3-2,5*	leem, sterk zandig

*: maximale boordiepte

In de bovengrond uit boring 9 zijn puinsporen aangetroffen. Verder zijn op zintuiglijke wijze geen waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid van het grondwater liggen binnen de brandbreedte, die in een natuurlijke bodem vergelijkbaar aan die op de locatie verwacht kan worden.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn in bijlage 8 opgenomen. De analyseresultaten van de grond, het grondwater en de waterbodem zijn, inclusief een toetsing aan de in paragraaf 3.4 beschreven kaders, weergegeven in respectievelijk bijlagen 2, 3 en 4.

4.2.1 Grond

In tabel 4.2 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondmonsters opgenomen.

Tabel 4.2: overzicht analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Parameters		
		>AW, <T	>T, <I	>I
Ondergrondse tank				
15-1 (0,0 - 0,3)	15-1	Minerale olie (130)	-	-
mno6 (0,5 - 1,5)	101-3; 101-4; 102-3; 102-4; 103-2; 103-3	-	-	-
mno7 (1,4 - 1,7)	101-5; 102-5; 103-4	-	-	-
Overig terrein				
mmb1 (0,0 - 0,6)	01-1; 02-1; 03-1; 04-1; 05-1; 07-1	-	-	-
mmb2 (0,0 - 0,5)	06-1; 08-1; 09-1; 10-1; 11-1; 12-1	som PCB's (0,011)	-	-
mmb3 (0,0 - 0,5)	13-1; 14-1; 16-1; 17-1; 18-1; 19-1	-	-	-
mno4 (0,4 - 1,2)	02-2; 04-2; 05-2; 06-2; 13-2; 15-3; 19-2	Kwik (0,15)	-	-
mno5 (0,5 - 1,7)	01-2; 01-3; 04-3; 09-2; 13-3; 14-2; 14-3	-	-	-

AW, T, I= resp. achtergrond-, tussen- en interventiewaarde;
Gehalte in mg/kg tussen haakjes vermeld.

4.2.2 Grondwater

In tabel 4.3 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 4.3: overzicht analyseresultaten en toetsing grondwatermonsters

Watermonster	filterdiepte m-mv	EC	pH	Parameters		
				>S, <T	>T, <I	>I
Ondergrondse tank						
102	1,9 - 2,9	200	5,7			
Overig terrein						
01	1,5 - 2,5	280	6,7			
13	1,5 - 2,5	120	5,9	Xylenen (0,3)		

S, T, I= resp. streef-, tussen- en interventiewaarde;
Concentratie in µg/l tussen haakjes vermeld.

4.2.3 Waterbodem

In tabel 4.4 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van het waterbodemmonster opgenomen

Tabel 4.4: overzicht analyseresultaten en toetsing waterbodemmonster

Mengmonster	Deelmonsters	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit			
		Beoordelen/toepassen op waterbodems		Beoordelen/verspreiden op landbodem	
		Voldoet aan	Bepalende parameters	Verspreiden op aangrenzende percelen	Bepalende parameters
mms6	S1 t/m S10	Vrij toepasbaar	-	Ja, verspreidbaar	-

4.3 Interpretatie

Ondergrondse tank

De bodemopbouw ter plaatse van de ondergrondse tank wijkt af van die op het overige terrein. het dieptetraject, waarin humeuze horizonten voorkomen, is minder dik en de leemlaag ontbreekt. De geringe dikte van de humushoudende laag kan worden verklaard door het grotendeels ontgraven van deze laag tijdens de plaatsing van de tank. De plaatselijke afwezigheid van de leemlaag is waarschijnlijk een natuurlijke fenomeen.

In het bovengrondmonster uit boring 15, welke ter plaatse van het ontluichtingspunt is geplaatst, is een licht verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. Het patroon van het oliechromatogram duidt op een verontreiniging met huisbrandolie. De verontreiniging is vermoedelijk het gevolg van het weglekken van een geringe hoeveelheid brandstof via de ontluichtingsleiding tijdens het vullen van de tank.

In de mengmonsters mmo6 en mmo7 van de ondergrond rond de tank zijn geen verontreinigingen met brandstofcomponenten aangetoond. Ook het grondwatermonster uit peilbuis 102 bevat geen verontreiniging met brandstofcomponenten. Kennelijk er geen lekkage vanuit de tank plaatsgevonden.

Overig terrein

Het mengmonster mmb2 van de bovengrond op het centrale deel van de locatie is licht verontreinigd met PCB's. In het mengmonster mmo4 van de humeuze lagen in de ondergrond is een lichte kwikverontreiniging aangetoond.

Voor deze lichte verontreinigingen is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen. Beide kunnen echter het gevolg zijn van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Het aantreffen van het verhoogde kwikgehalte in de humeuze lagen in de ondergrond kan verklaard worden door de preferente adsorptie van dit metaal aan organisch materiaal.

In de overige mengmonsters van de bovengrond en de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwatermonster uit peilbuis 1 bevat geen verontreinigingen met de onderzochte parameters. In het grondwatermonster uit peilbuis 13 is een licht verhoogde concentraties van xylenen aangetoond. Aangezien peilbuis 13 op enkele tientallen meters van de ondergrondse tank gesitueerd is en er ter plaatse van de tank geen verontreinigingen in de ondergrond en het grondwater zijn aangetoond, is een relatie met de voormalige ondergrondse brandstoftopslag onwaarschijnlijk. Een duidelijke andere antropogene bron is niet uit de sluiten. Een natuurlijke herkomst ligt voor de hand. Diagenese van humeuze bodemlagen kan namelijk leiden tot verhoogde concentraties van monocyclische aromatische koolwaterstoffen, zoals xylenen, in het grondwater.

Waterbodem

In het slibmengmonster mms6 zijn geen verontreinigingen aangetoond. De kwaliteit van het slib voldoet aan de voorwaarden voor verspreiding in oppervlaktewater en voor verspreiding over aangrenzende landbodem.

4.4 Toetsing hypothese

Het vermoeden van de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de bovengrondse tank is bevestigd. De aangetoonde, lichte verontreiniging geeft echter geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

De hypothese "niet verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging" dient, gezien het aantreffen van lichte verontreinigingen in de grond, voor het overige terrein te worden verworpen. Met het huidige onderzoek is echter voldoende inzicht gekregen in de verontreinigingssituatie, zodat een vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese niet noodzakelijk wordt geacht.

Het vermoeden van de afwezigheid van verontreinigingen in de waterbodem is door de resultaten van het onderzoek bevestigd.

5 Conclusies

Samenvatting verontreinigingssituatie

De bovengrond ter plaatse van de ontluchting van de ondergrondse tank benevens het gymlokaal (Kon. Julianaweg 1) is licht verontreinigd met huisbrandolie. Verder zijn er rondom de tank geen verontreinigingen in de grond of in het grondwater aangetoond.

De bovengrond op het centrale terrein (rond Kon. Julianaweg 1a en tussen 1a en 3) is de bovengrond licht verontreinigd met PCB's. De humeuze ondergrond op de locatie bevat een lichte kwikverontreiniging. Voor deze verontreinigingen zijn geen duidelijke oorzaken aan te wijzen. Mogelijk zijn deze het gevolg van het voormalige gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Het grondwater bevat plaatselijk een licht verhoogde xyleneconcentratie, hetgeen vermoedelijk het gevolg is van natuurlijke processen in de bodem.

In de waterbodem zijn geen verontreinigingen aangetoond. De waterbodem voldoet aan de normen voor verspreiding in oppervlaktewater en over aangrenzende landbodem.

Conclusie in relatie tot aanleiding van het onderzoek

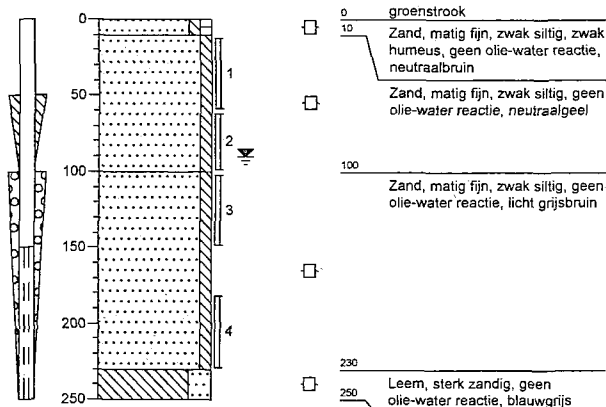
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, zoals deze uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken, vormt geen belemmering voor het realiseren van de brede school en voor een voortzetting van het intensieve gebruik van de locatie.

Aanbevelingen

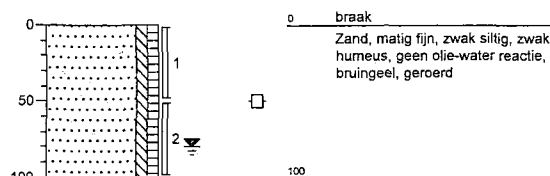
De ondergrondse tank dient in het kader van het activiteitenbesluit verwijderd te worden. Er kan worden overwogen, om het verwijderen van de tank te combineren met de sanering van het terrein ten noorden van de huidige onderzoekslocatie.

Bijlage 1: Boorprofielen

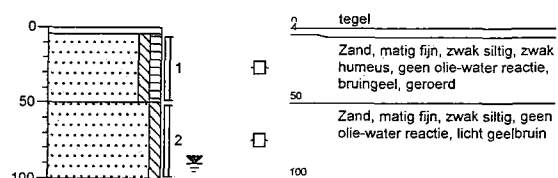
Boring: 001



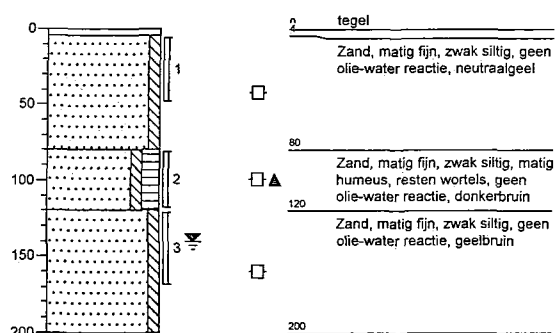
Boring: 002



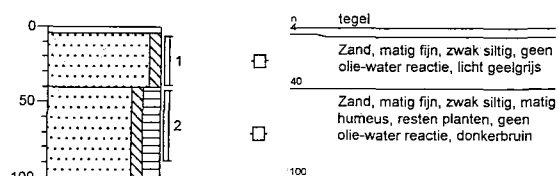
Boring: 003



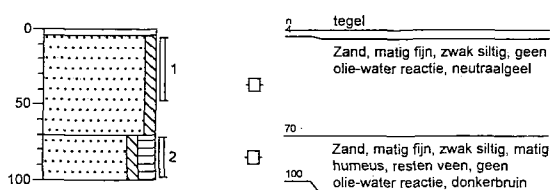
Boring: 004



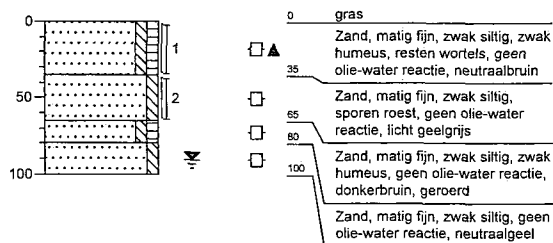
Boring: 005



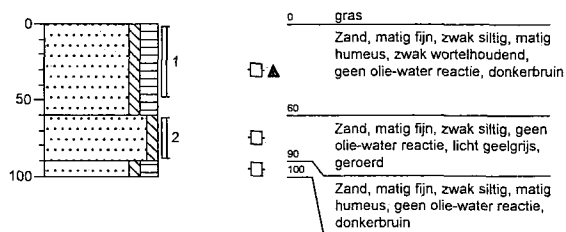
Boring: 006



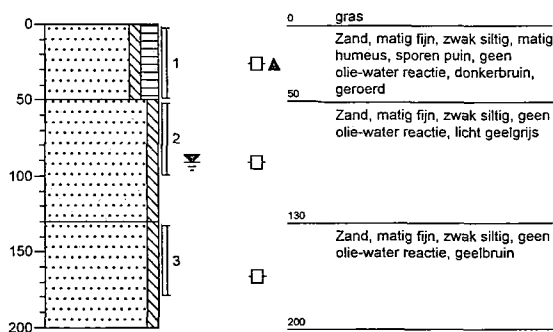
Boring: 007



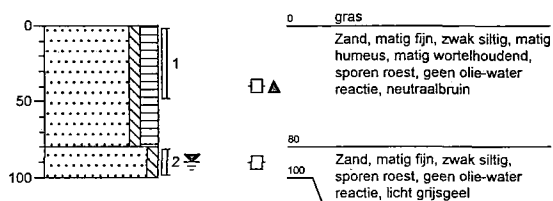
Boring: 008



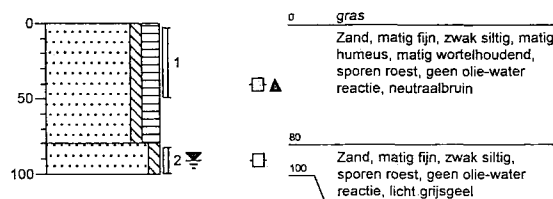
Boring: 009



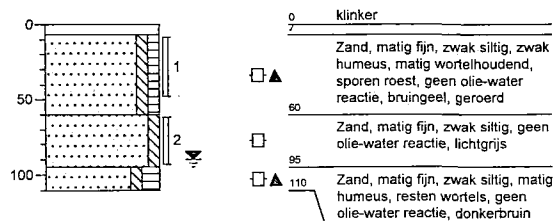
Boring: 010



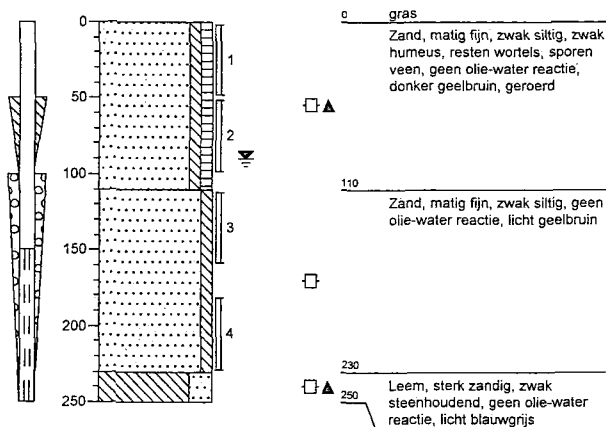
Boring: 011



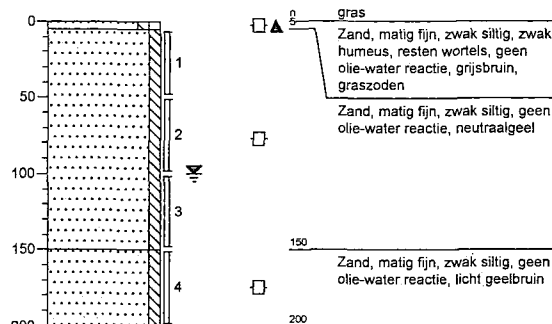
Boring: 012



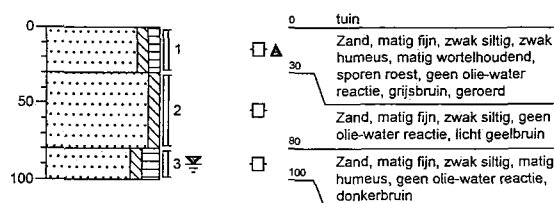
Boring: 013



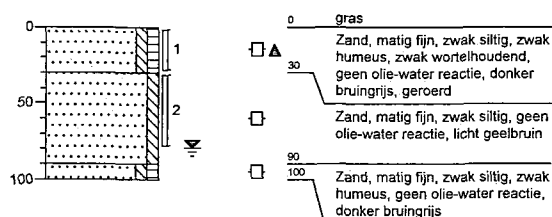
Boring: 014



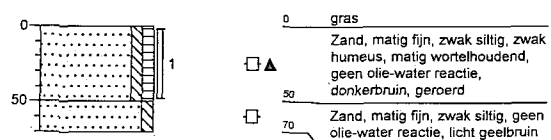
Boring: 015



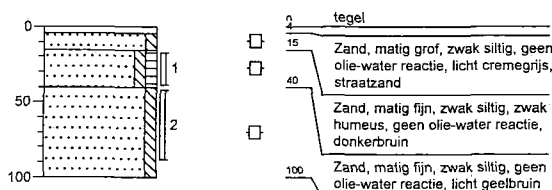
Boring: 016



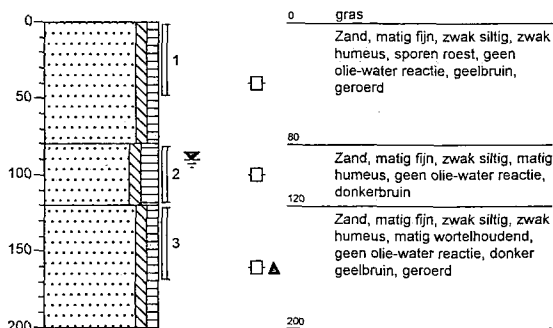
Boring: 017



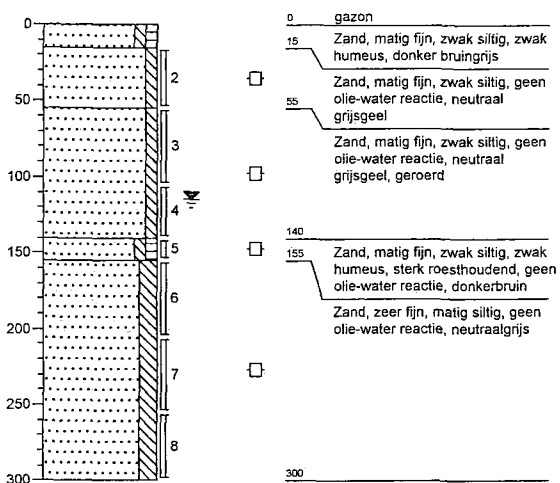
Boring: 018



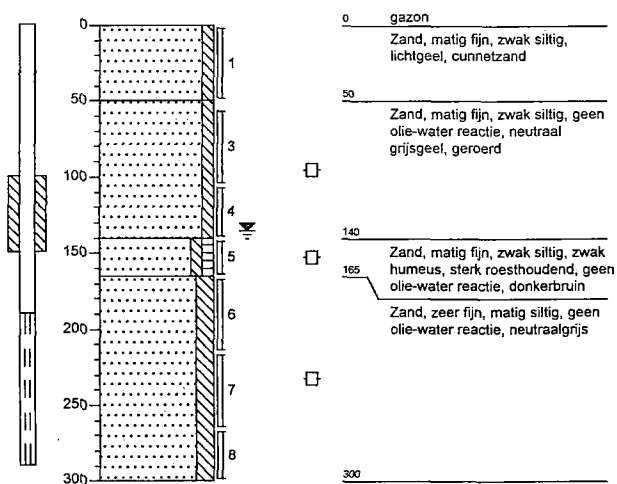
Boring: 019



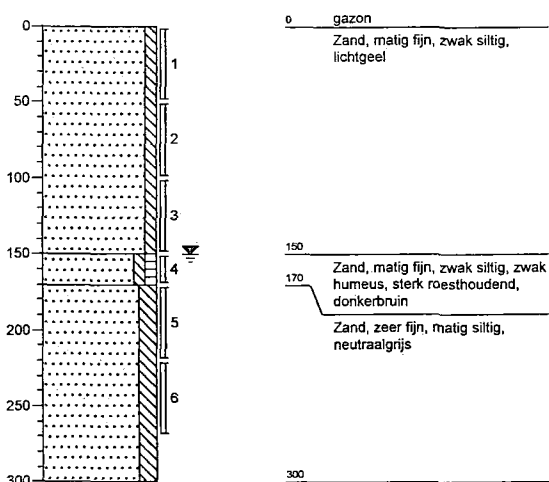
Boring: 101



Boring: 102

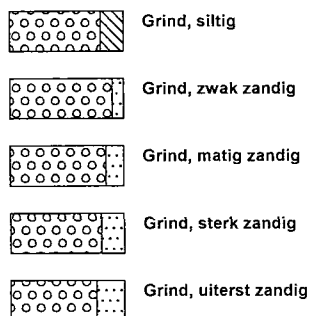


Boring: 103

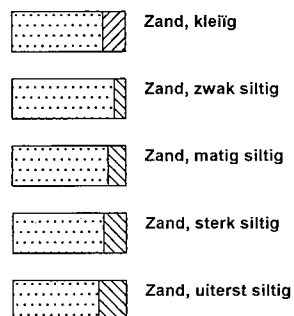


Legenda (conform NEN 5104)

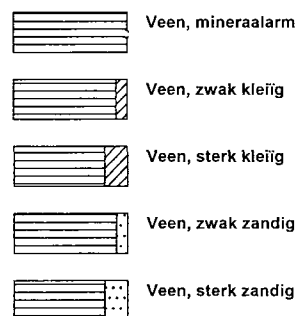
grind



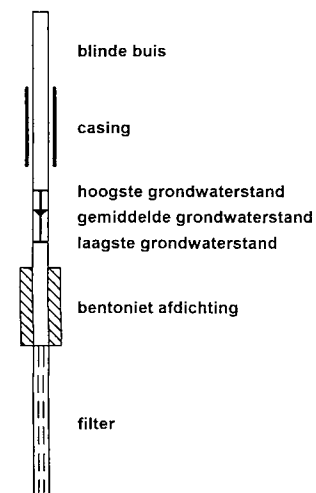
zand



veen



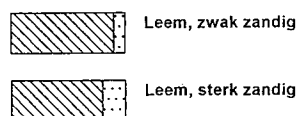
peilbuis



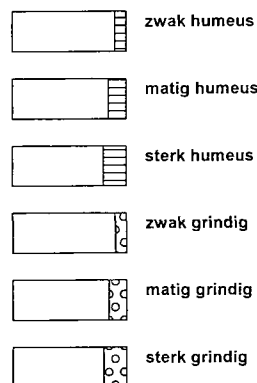
klei



leem



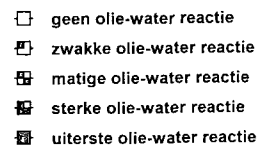
overige toevoegingen



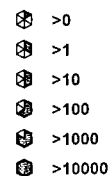
geur



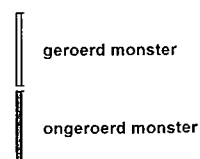
olie



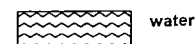
p.i.d.-waarden



monsters



overig



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	15-1	mmb1
Boringnummer		15	01,02,03,04,05,07
Diepte (cm-mv)		0 - 30	0 - 60
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-3-2011	18-3-2011
Droge stof	(%)	88,7	87,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	* 3,7
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5,6	* 1,5
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds		< 20,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds		< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds		< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds		< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds		< 13,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds		< 20,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	°
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21	°
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,1	°
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds		0,23 °
Anthraceen	mg/kg ds		0,04 °
Fluorantheen	mg/kg ds		0,33 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,19 °
Chryseen	mg/kg ds		0,16 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,11 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,2 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,13 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,14 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		1,5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds		< 1,0 °
PCB 52	µg/kg ds		< 1,0 °
PCB 101	µg/kg ds		< 1,0 °
PCB 118	µg/kg ds		< 1,0 °
PCB 138	µg/kg ds		< 1,0 °
PCB 153	µg/kg ds		< 1,0 °
PCB 180	µg/kg ds		< 1,0 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		4,9 /
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	15-1		mmb1	
Boringnummer		15		01,02,03,04,05,07	
Diepte (cm-mv)		0 - 30		0 - 60	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	68,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	52,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13,0	°	< 5,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130,0	+	< 20,0	
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mmb2 06,08,09,10,11,12 0 - 50	mmb3 13,14,16,17,18,19 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-3-2011	18-3-2011
Droge stof	(%)	85,1	86,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 2,9	* 1,8
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5	* 4,4
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20,0	< 20,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	14,0	19,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20,0	26,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 °	0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,01 °	0,02 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1 °	0,12 °
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,09 °	0,06 °
Chryseen	mg/kg ds	0,07 °	0,07 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04 °	0,04 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06 °	0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 °	0,04 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,44	0,48
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 101	µg/kg ds	1,0 °	< 1,0 °
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 138	µg/kg ds	3,0 °	< 1,0 °
PCB 153	µg/kg ds	2,4 °	< 1,0 °
PCB 180	µg/kg ds	2,0 °	< 1,0 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	11,0 +	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mmb2		mmb3	
		06,08,09,10,11,12 0 - 50		13,14,16,17,18,19 0 - 50	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
OVERIG					
Artefacten	g	1,8	°	< 1,0	°

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mmo4 02,04,05,06,13,15,19 40 - 120	mmo5 01,04,09,13,14 50 - 170
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-3-2011	18-3-2011
Droge stof	(%)	79,5	86,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 2.6	* 2.2
Org. stofgehalte	(% ds)	* 4	* 0.6
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20,0	< 20,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35 /
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15 +	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	19,0	< 13,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	26,0	< 20,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04 °	< 0,01 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Chryseen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,16 °	0,07 °
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 101	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 138	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 153	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB 180	µg/kg ds	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9 /
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<= : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mmo4 02,04,05,06,13,15,19 40 - 120		mmo5 01,04,09,13,14 50 - 170	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mno6 101,102,103 50 - 150	mno7 101,102,103 140 - 170
ALGEMEEN			
Analysedatum		4-4-2011	4-4-2011
Droge stof	(%)	86,3	82,4
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.6	* 1.4
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds		
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05 /	< 0,05 /
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05 /	< 0,05 /
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05 /	< 0,05 /
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,1 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105 /	0,105 /
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21 °	0,21 °
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,1 °
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
Fenanthreen	mg/kg ds		
Anthraceen	mg/kg ds		
Fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		
Chryseen	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds		
PCB 52	µg/kg ds		
PCB 101	µg/kg ds		
PCB 118	µg/kg ds		
PCB 138	µg/kg ds		
PCB 153	µg/kg ds		
PCB 180	µg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mmo6 101,102,103 50 - 150		mmo7 101,102,103 140 - 170	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	*	< 5,0	*
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	*	< 5,0	*
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	*	< 5,0	*
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	*	< 5,0	*
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	*	< 1,0	*

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2b: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	{% ds) (% ds)	0			0		
		0.6			1.4		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22	0,040	0,13	0,22
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4	0,040	3,2	6,4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22	0,040	11	22
ortho-Xyleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4	0,090	1,8	3,4
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 2b: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0			1.8		
Org. stofgehalte	(% ds)	5.6			4.4		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds				49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,39	4,4	8,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds				21	60	99
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds				33	192	352
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds				63	192	322
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	0,11	0,36	0,62			
Tolueen	mg/kg ds	0,11	9,0	18			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,11	31	62			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	°	°	°			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	°	°	°			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,25	4,9	9,5			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	°	°	°			
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	°	°	°			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds				°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Chryseen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds				1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0088	0,22	0,44
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	106	1453	2800	84	1142	2200
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 2b: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	2.2			2.6		
		0.6			4		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	50	147	243	53	154	255
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6	0,38	4,3	8,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	30	55	4,5	31	58
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	56	93	21	61	100
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	185	338	33	193	353
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	24	35	13	24	36
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	183	307	64	196	328
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0080	0,20	0,40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	76	1038	2000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 2b: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	2.9			3.7		
Org. stofgehalte	(% ds)	5			1.5		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	159	264	60	174	288
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	4,5	8,7	0,36	4,0	7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	32	59	5,1	35	64
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	63	104	21	59	97
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	198	361	33	190	347
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	25	37	14	26	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	203	340	64	197	330
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,010	0,26	0,50	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	95	1298	2500	38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3a: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	01-1-2 150 - 250	102-1-2 190 - 290
ALGEMEEN			
Analysedatum		11-4-2011	11-4-2011
GWS	(cm - mv)	121	146
pH		6.7	5.7
EC	(µS/cm)	280	200
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	< 45,0	
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l		0,6 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,5	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,53	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °

<: concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3a: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	01-1-2 150 - 250	102-1-2 190 - 290
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0	< 100,0

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3a: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	13-1-3 150 - 250
ALGEMEEN		
Analysedatum		11-4-2011
GWS	(cm - mv)	121
pH		5.9
EC	(µS/cm)	120
METALEN		
Barium [Ba]	µg/l	< 45,0
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	0,16 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,3 +
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,5
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,53
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6
Vinylchloride	µg/l	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0 °

<: concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3a: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	13-1-3 150 - 250	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0	

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	°	°	°
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	°	°	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4: Analyseresultaten waterbodemmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 13-04-2011

Meetpunt: mms6 MM slib (0-1) MM sl

Datum monstername: 03-11-2011

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 6,20 %

-als lutumgehalte : 0,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,202	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,049	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	12,000	21,687	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg <	3,000	6,125	<=AW	*	-
lood	dg	mg/kg	21,000	30,670	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	71,000	152,221	A		8,73
cobalt	dg	mg/kg <	1,500	3,691	<=AW	*	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,048	1,048	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	71,000	114,516	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,129	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,129	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg	1,100	1,774	A		18,28
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,129	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	1,200	1,935	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	1,500	2,419	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	1,300	2,097	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	7,200	11,613	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 13-04-2011

Meetpunt: mms6 MM slib (0-1) MM sl

Datum monstername: 03-11-2011

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 6,20 %

-als lutumgehalte : 0,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,202	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	12,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	% <	3,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	21,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	71,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg <	1,500	3,691	Ja	*	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,040	0,003	.		-
fenantreen	PAF	%	0,170	0,133	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,320	0,060	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,140	0,003	.		-
chryseen	PAF	%	0,130	0,004	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,070	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,100	0,007	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	PAF	%	0,050	0,003	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	71,000	114,516	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACHTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,448	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Bijlage 5: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de

interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak

worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen

conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000 + I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S + I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Toelichting verspreiden/toepassen baggerspecie Besluit bodemkwaliteit

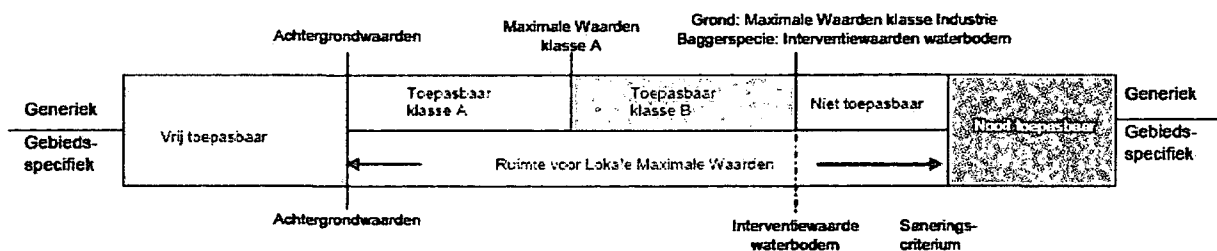
Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden baggerspecie

Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit gefaseerd van kracht geworden (hierna te noemen 'het Besluit'). Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde Nota Waterhuishouding zijn komen te vervallen.

De nieuwe normering voor waterbodems is hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

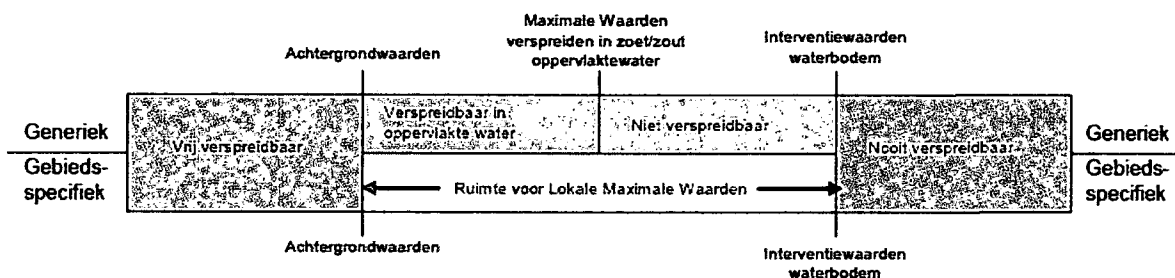
De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele metalen meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



FIGUUR 2: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIFIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute baggertoets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen).

Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds)

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper- vlaktewater ⁽²⁾ maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	interventie- waarde bodem onder opper- vlaktewater maximale waarde kwaliteitsklasse B ⁽²⁾	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte- water ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
1 Metalen					
Arseen (As)	20	29	85	29 [@]	x
Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
Chroom (Cr)	55	120	380	120 [@]	x
Kobalt (Co)	15	25	240	-	-
Koper (Cu)	40	96	190	60 [@]	x
Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
Lood (Pb)	50	138	580	110	x
Molybdeen (Mo)	1,5	5	200	-	-
Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
Zink (Zn)	140	563	2000	365 [@]	x
2 Overig anorganische stoffen					
Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3 Aromatische stoffen					
Benzeen	0,20*	-	1	-	
Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
Tolueen	0,20*	-	130	-	
Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
Fenol	0,25	-	40	-	
Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-	
4 Polycyclische aromaten (PAK)					
Naftaleen					x
Fenanthreen					x
Anthraceen					x
Fluorantheen					x
Benzo(a)anthraceen					x
Chryseen					x
Benzo(k)fluorantheen					x
Benzo(a)pyreen					x
Benzo(ghi)peryleen					x
Indeno(123-cd)pyreen					x
PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5 Gechloreerde koolwaterstoffen					
5a (vlucht.)chloorkoolwaterstoffen					
5b Chloorbenzenen					
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0* ~	-	30	-	

5c

Chloorfenolen

Som Monochloorfenolen

0,045

-

-

-

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper- vlaktewater ⁽²⁾ maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	interventie- waarde bodem onder opper- vlaktewater maximale waarde kwaliteitsklasse B ⁽²⁾	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte- water ⁽¹⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
5d	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	x
	Som Chloorfenolen	0,20*~	-	10	-
	PCB's				
	PCB- 28	0,0015~	0,014	-	-
	PCB- 52	0,0020~	0,015	-	-
	PCB-101	0,0015~	0,023	-	-
	PCB-118	0,0045~	0,016	-	-
	PCB-138	0,0040~	0,027	-	-
	PCB-153	0,0035~	0,033	-	-
	PCB-180	0,0025~	0,018	-	-
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [®]
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen				
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	0,001	-
6	Bestrijdingsmiddelen				
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen				
	Chloordaan	0,0020	-	4	-
	DDT (som)	0,20	-	-	-
	DDE (som)	0,10	-	-	-
	DDD (som)	0,020	-	-	-
	Som DDT/TDE/DDE	0,30~	0,30 ⁵	4	0,02
	Aldrin	0,00080~	0,0013	-	-
	Dieldrin	0,0080~	0,0080	-	-
	Endrin	0,0035~	0,0035	-	-
	Isodrin	0,0010~*	-	-	-
	Telodrin	0,00050~	-	-	-
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-
	α-HCH	0,0010	0,0012	-	-
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-
	δ-HCH	-	-	-	-
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-
	Som OCB's	0,40	-	-	-
6b	organofosforpesticiden				
6c	organotinbestrijdingsmiddelen				
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾
6d	chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden				
6e	overige bestrijdingsmiddelen				
7	Overig stoffen				
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100
	Minerale olie (GC) totaal ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250
					3000

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

- 1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- 2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.
- 4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.
- 6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 23*
- 9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).
- 10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.
- 11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.
- 12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.
- 13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.
- 14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.
- 15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- 16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- ~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.
- @ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.
- # Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.
- \$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.
- 18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalings- *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 19* grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
 - voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
 - voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening).
 - barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

Bijlage 7: Analysecertificaten



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kon. Julianalaan JOURE
Uw projectnummer : 238506
ALcontrol rapportnummer : 11653717, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1UDSBDZ8

Rotterdam, 21-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 238506. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653717 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.3	85.1	86.2	79.5	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	1.8	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	5.0	4.4	4.0	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	2.9	1.8	2.6	2.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.15	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	14	19	19	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	26	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.02	0.05	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.10	0.12	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.09	0.06	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.07	0.07	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.06	0.05	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.04	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	0.05	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	0.44 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.16 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	1.0	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmb1 01 (10-60) 02 (0-50) 03 (4-50) 04 (4-50) 05 (4-40) 07 (0-35)
002	Grond (AS3000)	mmb2 06 (4-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (7-50)
003	Grond (AS3000)	mmb3 13 (0-50) 14 (5-50) 16 (0-30) 17 (0-50) 18 (15-40) 19 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mmb4 02 (50-100) 04 (80-120) 05 (40-90) 06 (70-100) 13 (50-100) 15 (80-100) 19 (80-120)
005	Grond (AS3000)	mmb5 01 (60-100) 01 (100-150) 04 (120-170) 09 (50-100) 13 (110-160) 14 (50-100) 14 (100-150)

Paraaf :





Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653717 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.0	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	11 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmb1 01 (10-60) 02 (0-50) 03 (4-50) 04 (4-50) 05 (4-40) 07 (0-35)
002	Grond (AS3000)	mmb2 06 (4-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (7-50)
003	Grond (AS3000)	mmb3 13 (0-50) 14 (5-50) 16 (0-30) 17 (0-50) 18 (15-40) 19 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mmb4 02 (50-100) 04 (80-120) 05 (40-90) 06 (70-100) 13 (50-100) 15 (80-100) 19 (80-120)
005	Grond (AS3000)	mmb5 01 (60-100) 01 (100-150) 04 (120-170) 09 (50-100) 13 (110-160) 14 (50-100) 14 (100-150)

Paraaf :





Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653717 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653717 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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	A8957462	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957466	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957467	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	Y2280192	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	Y2280756	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	Y2280786	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
002	Y2280737	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
002	Y2280750	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
002	Y2280763	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
002	Y2280788	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
002	Y2280790	14-03-2011	10-03-2011	ALC201



Paraaf:

[Handwritten signature]





Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653717 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2280794	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
003	Y2280866	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
003	Y2280877	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
003	Y2280879	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
003	Y2280881	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
003	Y2280902	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
003	Y2280903	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	A8957450	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	A8957470	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	Y2280785	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	Y2280787	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	Y2280864	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	Y2280880	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	Y2280899	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	A8957472	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	Y2280193	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	Y2280792	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	Y2280859	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	Y2280875	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	Y2280893	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	Y2281062	14-03-2011	10-03-2011	ALC201



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen

J.A. Kruse

Postbus 24

8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kon. Julianalaan JOURE
Uw projectnummer : 238506
ALcontrol rapportnummer : 11653822, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1D33G47I

Rotterdam, 18-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 238506. 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



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653822 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		68
fractie C22 - C30	mg/kgds		52
fractie C30 - C40	mg/kgds		13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	15-1 15 (0-30)



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653822 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Oranjewoud Heerenveen

J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653822 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2280888	11-03-2011	10-03-2011	ALC201



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653822 - 1

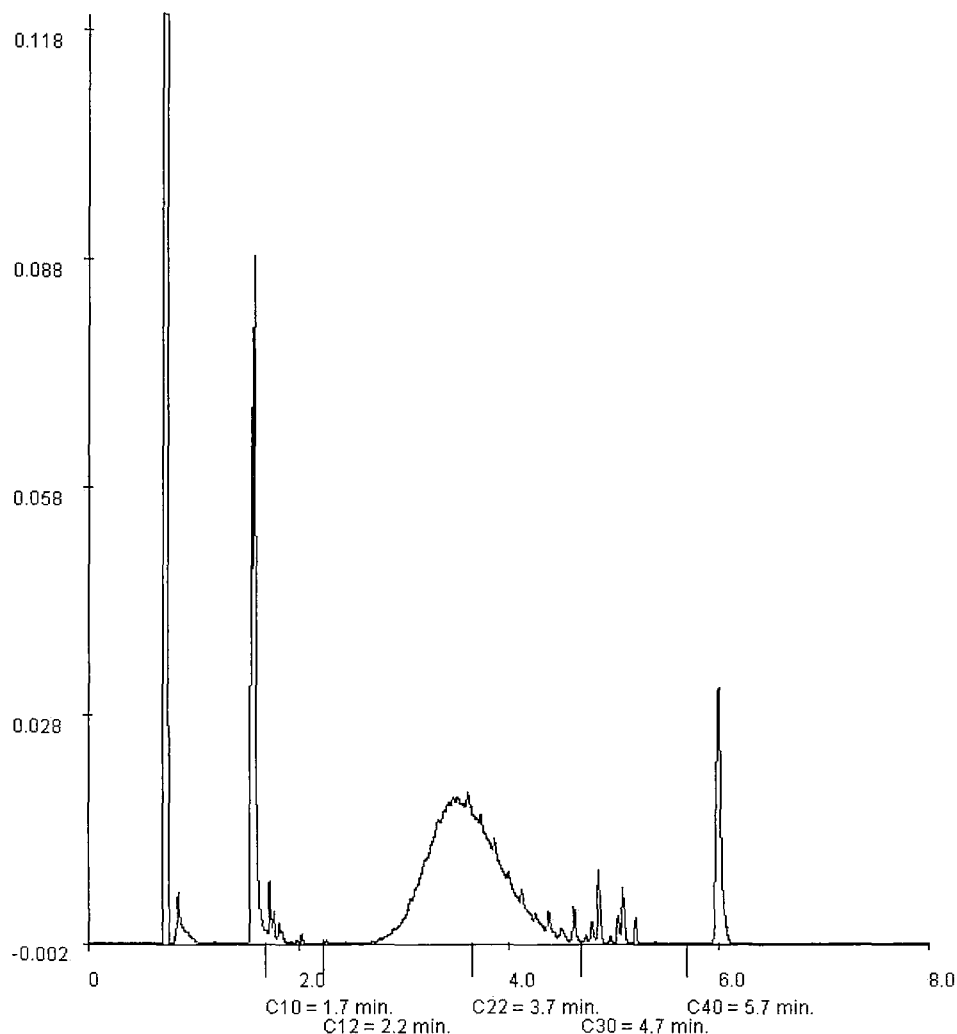
Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 15-115 (0-30)

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.





Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kon. Julianalaan JOURE
Uw projectnummer : 238506
ALcontrol rapportnummer : 11659225, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : KJW6XJ45

Rotterdam, 04-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 238506. 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 4 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



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11659225 - 1

Orderdatum 28-03-2011
Startdatum 28-03-2011
Rapportagedatum 04-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.3	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.4
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmo6 101 (55-105) 101 (105-140) 102 (55-105) 102 (105-140) 103 (50-100) 103 (100-150)
002	Grond (AS3000)	mmo7 101 (140-155) 102 (140-165) 103 (150-170)



Paraaf:





Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11659225 - 1

Orderdatum 28-03-2011
Startdatum 28-03-2011
Rapportagedatum 04-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11659225 - 1

Orderdatum 28-03-2011
Startdatum 28-03-2011
Rapportagedatum 04-04-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2279754	29-03-2011	28-03-2011	ALC201
001	Y2279755	29-03-2011	28-03-2011	ALC201
001	Y2279756	29-03-2011	28-03-2011	ALC201
001	Y2279764	29-03-2011	28-03-2011	ALC201
001	Y2279766	29-03-2011	28-03-2011	ALC201
001	Y2279771	29-03-2011	29-03-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2279753	29-03-2011	28-03-2011	ALC201
002	Y2279761	29-03-2011	28-03-2011	ALC201
002	Y2279769	29-03-2011	28-03-2011	ALC201

R



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kon. Julianalaan JOURE
Uw projectnummer : 238506
ALcontrol rapportnummer : 11661684, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1CDW22T7

Rotterdam, 12-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 238506. 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



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11661684 - 1

Orderdatum 04-04-2011
Startdatum 04-04-2011
Rapportagedatum 12-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.16	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.30	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l				0.6
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾	<0.50 ¹⁾	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-3 13 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	102-1-2 102 (190-290)

Paraaf :





Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11661684 - 1

Orderdatum 04-04-2011
Startdatum 04-04-2011
Rapportagedatum 12-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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	
<i>MINERALE OLIE</i>					
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-3 13 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	102-1-2 102 (190-290)



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11661684 - 1

Orderdatum 04-04-2011
Startdatum 04-04-2011
Rapportagedatum 12-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11661684 - 1

Orderdatum 04-04-2011
Startdatum 04-04-2011
Rapportagedatum 12-04-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1055030	04-04-2011	04-04-2011	ALC204
001	G8026761	04-04-2011	04-04-2011	ALC236
001	G8026762	04-04-2011	04-04-2011	ALC236
002	B1055031	04-04-2011	04-04-2011	ALC204
002	G8026743	04-04-2011	04-04-2011	ALC236
002	G8026749	04-04-2011	04-04-2011	ALC236
003	G8026742	04-04-2011	04-04-2011	ALC236
003	G8026748	04-04-2011	04-04-2011	ALC236

Paraaf:



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kon. Julianalaan JOURE
Uw projectnummer : 238506
ALcontrol rapportnummer : 11653825, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : TR4DW5C7

Rotterdam, 18-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 238506. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653825 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	52.5
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2
gloeirest	% vd DS		93.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	mms6 MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1)



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653825 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2
PCB 153	µg/kgds	S	1.5
PCB 180	µg/kgds	S	1.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	11
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	33
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	26
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	71

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	mms6 MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1)



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653825 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653825 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

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 AS3210-2, 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	A8902082	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957446	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957451	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957453	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957455	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957456	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957457	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957458	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957463	14-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8957469	14-03-2011	10-03-2011	ALC201



Oranjewoud Heerenveen
J.A. Kruse

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kon. Julianalaan JOURE
Projectnummer 238506
Rapportnummer 11653825 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 18-03-2011

Monsternummer: 001

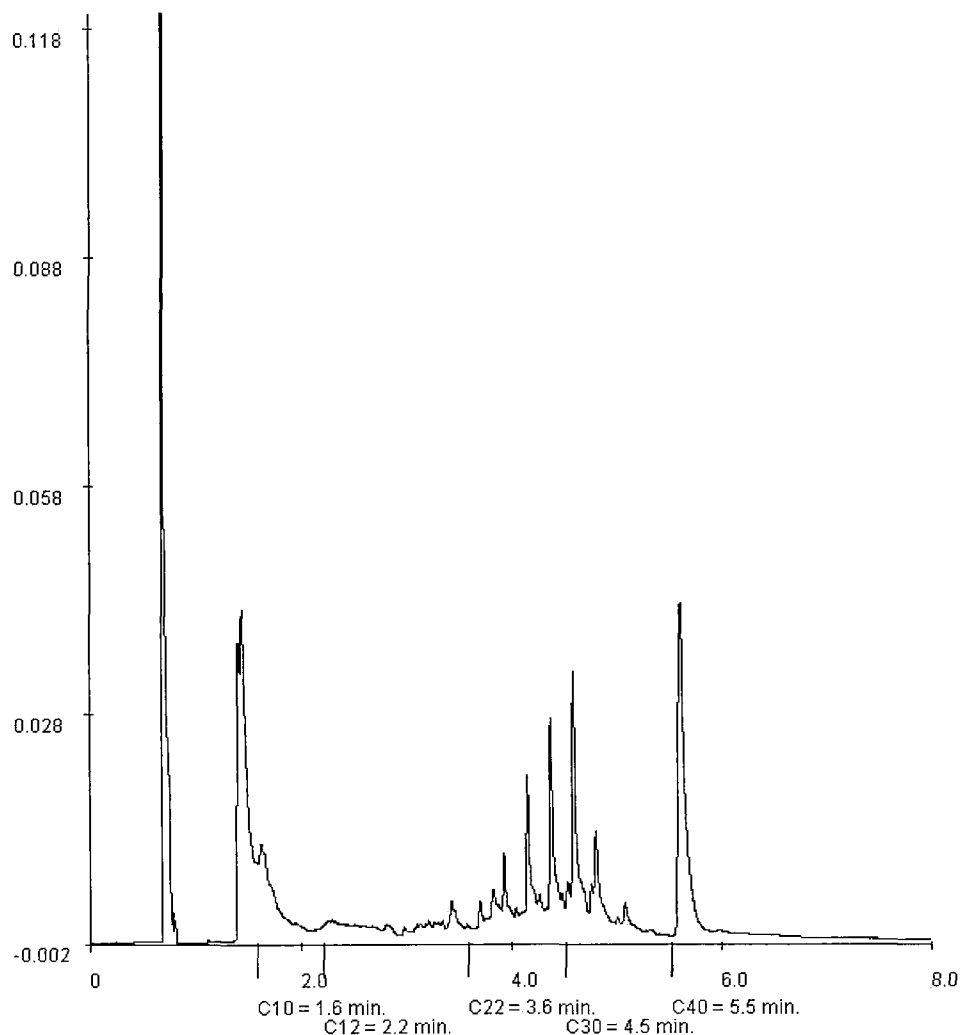
Monster beschrijvingen

mms6MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM
slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1) MM slib (0-1)

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.



Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

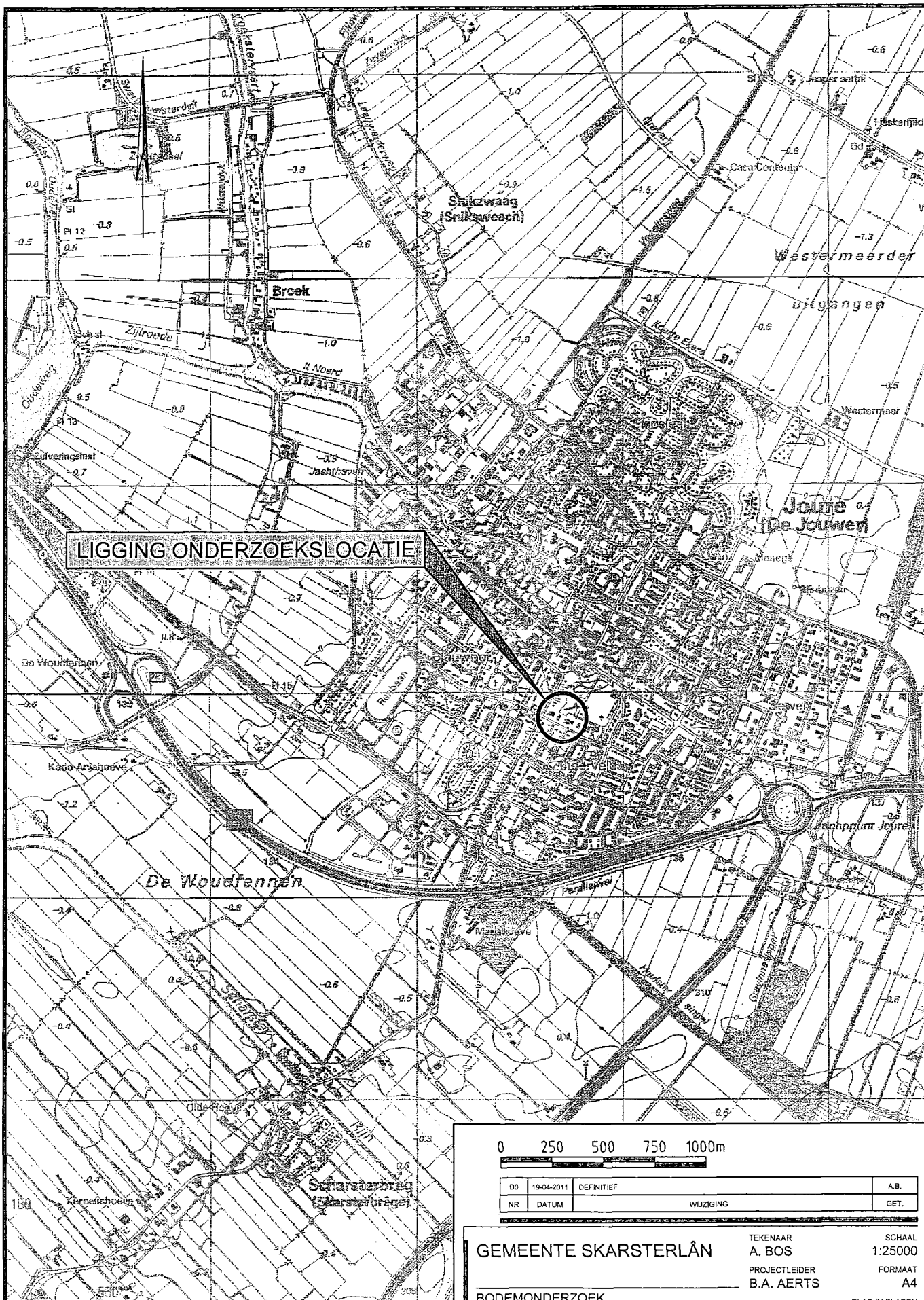
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

Tekeningen

238506-O1

238506-S1



LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

0 250 500 750 1000m

D0	19-04-2011	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE SKARSTERLÂN

TEKENAAR
A. BOS

SCHAAL
1:25000

PROJECTLEIDER
B.A. AERTS

FORMAAT
A4

BODEMONDERZOEK
KONINGIN JULIANALAAN 1 t/m 3 TE JOURE

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

TEKENINGNUMMER
238506-01

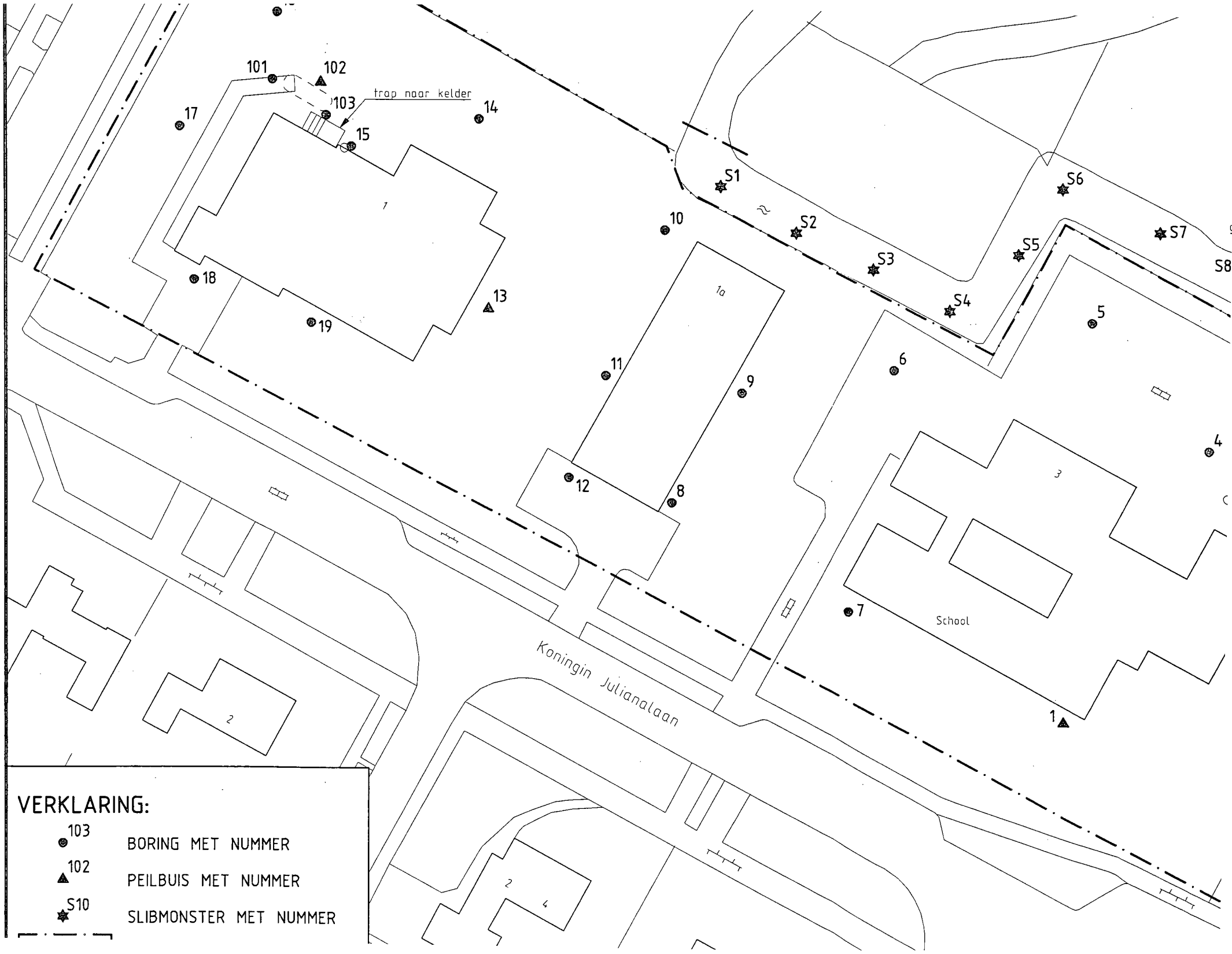
WIJZNR
D0

OVERZICHTSTEKENING

DEFINITIEF

ONDERGROND
INGESCAND

oranjewoud
Member of Arco Group



Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partnerzijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscodex opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

Oranjewoud Nederland

Heerenveen

Tolhuisweg 57
Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Telefoon (0513) 63 45 67
Telefax (0513) 63 33 53

Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4
9403 AW Assen
Telefoon (0592) 39 28 00
Telefax (0592) 39 28 01

Tevens kantoor in Schoonebeek

Deventer

Zutphenseweg 31D
Postbus 321 7400 AH Deventer
Telefoon (0570) 67 94 44
Telefax (0570) 63 72 27

Almere

Monitorweg 29
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Telefoon (036) 530 80 00
Telefax (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam
Telefoon (010) 235 17 45
Telefax (010) 235 17 47

Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A
Postbus 42 4460 AA Goes
Telefoon (0113) 23 77 00
Telefax (0113) 23 77 01

Oosterhout

Beneluxweg 7
Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Telefoon (0162) 48 70 00
Telefax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17 6160 AA Geleen
Telefoon (046) 478 92 22
Telefax (046) 478 92 00

HMVT B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174 6710 BD Ede
Telefoon (0318) 62 46 24
Telefax (0318) 62 49 13

www.oranjewoud.nl