


VAN DER WIEL

INFRA & MILIEU BV

Projectadvisering en -realisatie
 Infrastructuur
 Milieu-advisering
 Bodem- en grondwatersanering
 Inzameling en hergebruik
 Sloop en asbestverwijdering
 Grond- en slibreiniging
 Milieubaggerwerk

Wind Groep
 T.a.v. de heer B. Katerborg
 Postbus 160
 9200 AD DRACHTEN

Drachten, 26 april 2007

Betreft : aanvullend puin- en grondonderzoek plangebied "de Blitsaerd" Leeuwarden

Documentnr. : 072166.EBO

Projectnr. : MI00088

Contactpersoon : dhr. E. Bouwhuis

Geachte heer Katerborg,

Hierbij ontvangt u de aanvulling op het verkennend bodemonderzoek (rapportnr: 61027; d.d. 13 december 2001) uitgevoerd ter plaatse van het plangebied "Bullepolder" te Leeuwarden. Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van de grond/puin, welke vrijkomt bij de toekomstige herinrichting.

Naar aanleiding van een overleg tussen de gemeente Leeuwarden, Wind Groep en Van der Wiel (d.d. juni 2005) en het overleg met de gemeente Leeuwarden op 8 februari 2007 is naast de aanvullingen, beschreven in het verkennend bodemonderzoeksrapport, tevens gesproken over een extra onderzoek met betrekking tot de gering verhoogde EOX gehalten binnen het plangebied. Daarnaast zijn in enkele onderzochte vakken licht verhoogde oliegehalten in de grond aangetroffen, welke op basis van de gemeten organische stofgehalten hoogstwaarschijnlijk worden veroorzaakt door humuszuurachtige verbindingen.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt, dat plaatselijk de grond in het plangebied op basis van de somparameter EOX en/of minerale olie na indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit dient te worden aangemerkt als categorie-I grond. Hieromtrent is besloten om ter plaatse van de betreffende vakken monsters van de grond samen te stellen voor bepaling van de individuele parameters van de somparameter EOX. Tevens worden aanvullend van enkele vakken monsters samengesteld voor de bepaling van het minerale olie gehalte door middel van GCMS screening, zodat er wellicht geen sprake meer is van categorie I kwaliteit en uiteindelijk sprake is van vrij grondverzet binnen het plangebied.



Het onderliggende briefrapport bevat onderzoeksresultaten inzake de volgende onderdelen:

- A: Puin -en ondergrondkwaliteit ter plaatse van een vijftal dammetjes
- B: Kwaliteit ondergrond ter plaatse van de Miedwei
- C: Individuele parameters van de somparameter EOX
- D: Parameter minerale olie (GCMS screening)

De verrichte werkzaamheden en verkregen analyseresultaten worden navolgend per onderdeel besproken:

A: Kwaliteit puin- en ondergrond ter plaatse van een vijftal dammetjes

Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van de puin- en ondergrondkwaliteit van een vijftal dammetjes (2 grote en 3 kleine) is het puin en bij twee dammen de onderliggende grond analytisch onderzocht. Het boorwerk ter plaatse van de dammen en het puinonderzoek is op 21 februari 2007 uitgevoerd.

Analyses

Puinmengmonsters

In totaal zijn 5 dammetjes analytisch beoordeeld (2 grote en 3 kleine) en is per dammetje 1 puinmengmonster (PMM1 t/m PMM5) samengesteld voor de chemische analyse op de parameters van het NEN-pakket bestaande uit de zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie (GC).

Grondmengmonsters

Van de onderliggende grond ter plaatse van de beide grote dammen (PMM4 en PMM5) zijn in het laboratorium twee grondmengmonsters samengesteld (resp. M1: ondergrond grote dam 1 en M2: ondergrond grote dam 2) voor de chemische analyse op de parameters van het NEN-pakket bestaande uit de zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie (GC)). De chemische analyses zijn verricht door het milieulaboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

Resultaten

In figuur 1 is een overzicht van de locatie weergegeven met de situering van de bemonsterde vakken van de puinmonsters en de ondergrondmengmonsters. De analysecertificaten van de puinmengmonsters en de ondergrondmengmonsters zijn achtereenvolgens weergegeven in bijlage 1a en 1b. In bijlage 2 zijn de analyseresultaten van het puin met behulp van het toetsingsprogramma BOKS 6.01 indicatief getoetst aan het Bouwstoffenbesluit. In bijlage 3 zijn de toetsingstabellen weergegeven, waarbij de verkregen analyseresultaten van de ondergrondmengmonsters zijn getoetst aan de Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Conclusie

Puinkwaliteit dammetjes

Na toetsing van de verkregen analyseresultaten aan de toetsingswaarden van het Bouwstoffenbesluit blijkt, dat het puin op basis van de samengestelde puinmengmonsters (puinmengmonster PMM1 na uitsplitsing van de somparameter EOX) toepasbaar is als categorie-I bouwstof.

Ondergrondkwaliteit

Uit de verkregen analyseresultaten is gebleken, dat geen van de onderzochte stoffen verhoogd zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

B: Kwaliteit ondergrond ter plaatse van de Miedwei

Veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de ondergrondkwaliteit van de Miedwei is op 3 maart 2006, 3 juli en 25 september 2006 een aantal boringen verricht.

Analyses

Ten behoeve van het bepalen van de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 3 vakken geselecteerd en is per vak 1 mengmonster samengesteld (vaknummers 1, 2 en 3) voor de chemische analyse op de parameters van het NEN-pakket grond bestaande uit de zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX) en minerale olie (GC). Tevens is het humus- en lutumpercentage van de grondmengmonsters bepaald. De chemische analyses zijn verricht door het milieulaboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

Resultaten

In figuur 1 is een overzicht van de locatie weergegeven met de situering van de bemonsterde vakken van de ondergrondmengmonsters. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen weergegeven, waarbij de verkregen analyseresultaten van de ondergrond van de Miedwei zijn getoetst aan de Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Conclusie

Uit de verkregen analyseresultaten is gebleken, dat geen van de onderzochte stoffen verhoogd zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

C: Individuele parameters van de somparameter EOX

Veldwerkzaamheden

Op 21 februari 2007 is de grond ter plaatse van de betreffende vakken met geringe EOX verhogingen op de betreffende dieptetrajecten bemonsterd.

Analyses

Tijdens het gesprek met de gemeente Leeuwarden (d.d. 8 februari 2007) is een bemonsterings- en analyseprogramma bepaald. Ten behoeve van de kwaliteit van de grond is per vak 1 mengmonster samengesteld uit drie boringen voor de chemische analyse op de individuele parameters van de somparameter EOX. Tevens is het humus- en lutumpercentage van de grondmengmonsters bepaald.

Uit vak 39 is van de bovengrond 1 mengmonster samengesteld (MM1). Uit de vakken 20, 37, 39 en 46 is van de ondergrond 1 mengmonster samengesteld (MM2). Uit vak 32 is van de ondergrond 1 mengmonster samengesteld (MM3). Uit de vakken 11, 13, 14, 34 en 43 is van de veenlaag in de ondergrond een mengmonster samengesteld (MM4) en uit vak 1 is eveneens 1 mengmonster samengesteld (MM5). De chemische analyses zijn verricht door het milieulaboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

Resultaten

In figuur 1 is een overzicht weergegeven van de bemonsterde vakken van de grondmengmonsters. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de toetsingstabellen weergegeven, waarbij de verkregen analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Conclusie

Uit de verkregen analyseresultaten is gebleken, dat met betrekking tot de individuele parameters van de somparameter EOX er geen van de onderzochte stoffen verhoogd zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. Hiermee komt de in het verkennend onderzoek aangegeven indicatieve toetsing van de betreffende vakken (categorie I op basis van EOX) te vervallen (nu indicatief schone grond/vrij grondverzet binnen het plangebied).

D: Parameter minerale olie (GCMS screening)

Veldwerkzaamheden

Op 21 februari 2007 is de grond ter plaatse van de betreffende vakken met geringe minerale olie verhogingen op de betreffende dieptetrajecten bemonsterd.

Analyses

Ten behoeve van de kwaliteit van de grond is per vak 1 mengmonster samengesteld uit twee à drie boringen voor de chemische analyse op de parameter olie (GCMS screening). Tevens is het humuspercentage van de grondmengmonsters bepaald.

Uit de vakken 20 en 21 is van de ondergrond 1 mengmonster samengesteld (MM6). Uit de vakken 11, 14 en 34 is van de veenlaag in de ondergrond een mengmonster samengesteld (MM7) en uit vak 1 is eveneens 1 mengmonster samengesteld (MM8). De chemische analyses zijn verricht door het milieulaboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

Resultaten

In figuur 1 is een overzicht weergegeven van de bemonsterde vakken van de grondmengmonsters. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 8. In bijlage 9 zijn de toetsingstabellen weergegeven, waarbij de verkregen analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Conclusie

Uit de verkregen analyseresultaten is gebleken, dat met betrekking tot de onderzochte parameter minerale olie (GCMS screening) er geen van de onderzochte stoffen verhoogd zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. Hiermee komt de in het verkennend onderzoek aangegeven indicatieve toetsing van de betreffende vakken (categorie I op basis van minerale olie) te vervallen (nu indicatief schone grond/vrij grondverzet binnen het plangebied).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Van der Wiel Infra & Milieu BV

1/5



E. Bouwhuis
Projectleider Milieuadvies

cc: gemeente Leeuwarden: t.a.v. dhr. T. Engbrenghof

FIGUREN

Figuur 1: Overzicht van de locatie

BIJLAGEN

Onderdeel A: Puin- en ondergrondkwaliteit ter plaatse van dammen

- 1a Analysecertificaten puinmengmonsters
- 1b Analysecertificaten ondergrondmengmonsters
- 2 Toetsingswaarden BOKS 6.01 puinmengmonsters
- 3 Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering grondmengmonsters

Onderdeel B: Kwaliteit ondergrond ter plaatse van de Miedwei

- 4 Analysecertificaten grondmengmonsters
- 5 Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering

Onderdeel C: Individuele parameters van de somparameter EOX

- 6 Analysecertificaten grondmengmonsters
- 7 Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering

Onderdeel D: Parameter minerale olie (GCMS screening)

- 8 Analysecertificaten grondmengmonsters
- 9 Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering

FIGURE

Figuur 1
Overzicht van de locatie



LEGENDA

- vak met nummer
- benoemd vak met nummer
- ondergrondsmonters Medwiel met vaknummer
- situering puinmonters met nummer



Eerste uitgave		DATUM		DOOR		DOOR	
OVERZICHT WATZEN		GEBUUD		GEBUUD		GECONTROLEERD	
OPMERKEN		OPDRACHTGEVER: Gemeente Leeuwarden		PROJECT: Bilsaard Leeuwarden		OBSERVATIE	
GEBUUD: G.S. Plantinga		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
SCHAL: 1:5000		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
MAATSTAF: 1:5000		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
VAN DER WIEL		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
INFRA & MILIEU BV		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
Middel 11		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
9206 A1 DRACHTEN		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
Postbus 508		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
7200 AA DRACHTEN		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
Tel: 0512-50070		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
Fax: 0512-50071		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
E-mail: info@vanderwiel.nl		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
www.vanderwiel.nl		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
PROJECTNUMMER: M000088		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
TEK.NR. fig.		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
BLAD 1 UT 1		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	
A3		Aankomst 2002		OBSERVATIE		OBSERVATIE	

BIJLAGEN

Onderdeel A

Puin en ondergrondkwaliteit ter plaatse van dammen

Bijlage 1a

Analysecertificaten puinmengmonsters



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A8
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

Malen van monstermateriaal	-	*
droge stof	gew.-%	80.1

METALEN

arsen	mg/kgds	6.6
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	17
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	8.6
zink	mg/kgds	32

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE

KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.06
pyreen	mg/kgds	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03
chryseen	mg/kgds	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.04
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.28
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.41

EOX	mg/kgds	3.0
-----	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	diversen (vast)	PMM1: kleine dam 1
-----	-----------------	--------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A8
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1 *
arsen	diversen (vast)	Eigen methode *
cadmium	diversen (vast)	Idem
chrom	diversen (vast)	Idem
koper	diversen (vast)	Idem
kwik	diversen (vast)	Idem
lood	diversen (vast)	Idem
nikkel	diversen (vast)	Idem
zink	diversen (vast)	Idem
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analysem.b.v. HPLC-UV-FLU *
acenaftyleen	diversen (vast)	Idem
acenaften	diversen (vast)	Idem
fluoreen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
antraceen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(b)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
dibenz(ah)antraceen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
EOX	diversen (vast)	Eigen methode *
Minerale olie GC (C10-C40)	diversen (vast)	Eigen methode *

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0478672 21-02-07 21-02-07 ALC291



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 06-03-2007
Startdatum : 06-03-2007

Rapportnummer : 071005X
Rapportagedatum : 19-03-2007

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	86.5
------------	--------	------

CHLOORBENZENEN

1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kgds	<1
PCB 52	ug/kgds	<1
PCB 101	ug/kgds	<1
PCB 118	ug/kgds	<1
PCB 138	ug/kgds	<1
PCB 153	ug/kgds	<1
PCB 180	ug/kgds	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	diversen (vast)	PMM1: kleine dam 1
-----	-----------------	--------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 06-03-2007
Startdatum : 06-03-2007

Rapportnummer : 071005X
Rapportagedatum : 19-03-2007

Analyse Eenheid X01

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

tot. DDT	ug/kgds	<2
o,p-DDT	ug/kgds	<1
p,p-DDT	ug/kgds	<1
tot. DDD	ug/kgds	<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1
p,p-DDD	ug/kgds	<1
tot. DDE	ug/kgds	<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6
aldrin	ug/kgds	<1
dieldrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2
endrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3
telodrin	ug/kgds	<1
isodrin	ug/kgds	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1
heptachloor	ug/kgds	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2
quintozeen	ug/kgds	<1

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 diversen (vast) PMM1: kleine dam 1



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : M100088
Datum opdracht : 06-03-2007
Startdatum : 06-03-2007

Rapportnummer : 071005X
Rapportagedatum : 19-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1 *
1,2,3-trichloorbenzeen	diversen (vast)	Eigen methode, analyse met GCMS *
1,2,4-trichloorbenzeen	diversen (vast)	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	diversen (vast)	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	diversen (vast)	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	diversen (vast)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS *
pentachloorbenzeen	diversen (vast)	Eigen methode, analyse met GCMS *
hexachloorbenzeen	diversen (vast)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS *
PCB 28	diversen (vast)	Idem
PCB 52	diversen (vast)	Idem
PCB 101	diversen (vast)	Idem
PCB 118	diversen (vast)	Idem
PCB 138	diversen (vast)	Idem
PCB 153	diversen (vast)	Idem
PCB 180	diversen (vast)	Idem
tot. PCB (7)	diversen (vast)	Idem
tot. DDT	diversen (vast)	Idem
o,p-DDT	diversen (vast)	Idem
p,p-DDT	diversen (vast)	Idem
tot. DDD	diversen (vast)	Idem
o,p-DDD	diversen (vast)	Idem
p,p-DDD	diversen (vast)	Idem
tot. DDE	diversen (vast)	Idem
o,p-DDE	diversen (vast)	Idem
p,p-DDE	diversen (vast)	Idem
Som DDT,DDE,DDD	diversen (vast)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
aldrin	diversen (vast)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS *
dieldrin	diversen (vast)	Idem
tot. aldrin/dieldrin	diversen (vast)	Idem
endrin	diversen (vast)	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	diversen (vast)	Idem
telodrin	diversen (vast)	Idem
isodrin	diversen (vast)	Idem
tot. 5 drins	diversen (vast)	Idem
alfa-HCH	diversen (vast)	Idem
beta-HCH	diversen (vast)	Idem
gamma-HCH	diversen (vast)	Idem
delta-HCH	diversen (vast)	Idem
heptachloor	diversen (vast)	Idem
alfa-endosulfan	diversen (vast)	Idem
hexachloorbutadieen	diversen (vast)	Idem
beta-endosulfan	diversen (vast)	Idem
trans-chloordaan	diversen (vast)	Idem
cis-chloordaan	diversen (vast)	Idem
tot. chloordaan	diversen (vast)	Idem
cis-heptachloorepoxide	diversen (vast)	Idem
trans-heptachloorepoxide	diversen (vast)	Idem
tot. heptachloorepoxide	diversen (vast)	Idem
quintozeen	diversen (vast)	Idem

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0478672 21-02-07 06-03-07 ALC291



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A0
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

Malen van monstermateriaal	-	*
droge stof	gew.-%	84.9

METALEN

arseen	mg/kgds	9.2
cadmium	mg/kgds	<0.4
chromium	mg/kgds	32
koper	mg/kgds	7.6
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	17
zink	mg/kgds	46

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE

KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03
pyreen	mg/kgds	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	diversen (vast)	PMM2: kleine dam 2
-----	-----------------	--------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A0
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1 *
arseen	diversen (vast)	Eigen methode *
cadmium	diversen (vast)	Idem
chromium	diversen (vast)	Idem
koper	diversen (vast)	Idem
kwik	diversen (vast)	Idem
lood	diversen (vast)	Idem
nikkel	diversen (vast)	Idem
zink	diversen (vast)	Idem
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analysemet.b.v. HPLC-UV-FLU *
acenaftyleen	diversen (vast)	Idem
acenaftteen	diversen (vast)	Idem
fluoreen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
antraceen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(b)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
dibenz(ah)antraceen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
EOX	diversen (vast)	Eigen methode *
Minerale olie GC (C10-C40)	diversen (vast)	Eigen methode *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0478674 21-02-07 21-02-07 ALC291



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080C1
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
Malen van monstermateriaal	-	*
droge stof	gew.-%	87.4

METALEN

arseen	mg/kgds	7.3
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	16
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	5.9
zink	mg/kgds	37

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE

KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.07
pyreen	mg/kgds	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06
chryseen	mg/kgds	0.07
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.45
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.63

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	diversen (vast)	PMM3: kleine dam 3
-----	-----------------	--------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080C1
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1 *
arseen	diversen (vast)	Eigen methode *
cadmium	diversen (vast)	Idem
chrom	diversen (vast)	Idem
koper	diversen (vast)	Idem
kwik	diversen (vast)	Idem
lood	diversen (vast)	Idem
nikkel	diversen (vast)	Idem
zink	diversen (vast)	Idem
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analysem.b.v. HPLC-UV-FLU *
acenaftyleen	diversen (vast)	Idem
acenaften	diversen (vast)	Idem
fluoreen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
antraceen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(b)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
dibenz(ah)antraceen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
EOX	diversen (vast)	Eigen methode *
Minerale olie GC (C10-C40)	diversen (vast)	Eigen methode *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0478673 21-02-07 21-02-07 ALC291



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080C0
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
Malen van monstermateriaal	-	*
droge stof	gew.-%	89.7

METALEN

arsen	mg/kgds	5.2
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	54
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	5.7
zink	mg/kgds	27

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.10
pyreen	mg/kgds	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.04
chryseen	mg/kgds	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.31
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.47

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	30
fractie C30 - C40	mg/kgds	55
totaal olie C10-C40	mg/kgds	95

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	PMM4: grote dam 1



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080C0
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1 *
arseen	diversen (vast)	Eigen methode *
cadmium	diversen (vast)	Idem
chromium	diversen (vast)	Idem
koper	diversen (vast)	Idem
kwik	diversen (vast)	Idem
lood	diversen (vast)	Idem
nikkel	diversen (vast)	Idem
zink	diversen (vast)	Idem
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse.m.b.v. HPLC-UV-FLU *
acenaftyleen	diversen (vast)	Idem
acenaftaleen	diversen (vast)	Idem
fluoreen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
antraceen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(b)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
dibenz(ah)antraceen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
EOX	diversen (vast)	Eigen methode *
Minerale olie GC (C10-C40)	diversen (vast)	Eigen methode *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0478676 21-02-07 21-02-07 ALC291



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080C3
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
Malen van monstermateriaal	-	*
droge stof	gew.-%	91.1

METALEN

arseen	mg/kgds	4.3
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	63
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	7.2
zink	mg/kgds	58

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.06
pyreen	mg/kgds	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02
chryseen	mg/kgds	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.20
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	40
fractie C30 - C40	mg/kgds	65
totaal olie C10-C40	mg/kgds	110

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	diversen (vast)	PMM5: grote dam 2
-----	-----------------	-------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080c3
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1 *
arseen	diversen (vast)	Eigen methode *
cadmium	diversen (vast)	Idem
chrom	diversen (vast)	Idem
koper	diversen (vast)	Idem
kwik	diversen (vast)	Idem
lood	diversen (vast)	Idem
nikkel	diversen (vast)	Idem
zink	diversen (vast)	Idem
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU *
acenaftyleen	diversen (vast)	Idem
acenafteen	diversen (vast)	Idem
fluoreen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
antraceen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(b)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
dibenz(ah)antraceen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
EOX	diversen (vast)	Eigen methode *
Minerale olie GC (C10-C40)	diversen (vast)	Eigen methode *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0478675 21-02-07 21-02-07 ALC291

Bijlage 1b

Analysecertificaten ondergrondmengmonsters



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 3

Projectnaam Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer MI00088
Rapportnummer 11147999

Orderdatum 21-02-2007
Startdatum 21-02-2007
Rapportagedatum 27-02-2007

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

droge stof	gew.-%	Q	73.3
------------	--------	---	------

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	Q	31
---------------	---------	---	----

METALEN

arsen	mg/kgds	Q	24
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	45
koper	mg/kgds	Q	8.2
kwik	mg/kgds	Q	0.06
lood	mg/kgds	Q	36
nikkel	mg/kgds	Q	28
zink	mg/kgds	Q	70

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09
pyreen	mg/kgds	Q	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.22
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.32

EOX	mg/kgds	Q	0.17
-----	---------	---	------

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M1: ondergrond grote dam 1



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 3

Projectnaam Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer MI00088
Rapportnummer 11147999

Orderdatum 21-02-2007
Startdatum 21-02-2007
Rapportagedatum 27-02-2007

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M1: ondergrond grote dam 1



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 3

Projectnaam Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer MI00088
Rapportnummer 11147999

Orderdatum 21-02-2007
Startdatum 21-02-2007
Rapportagedatum 27-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0085522	21-02-2007	21-02-2007	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 3

Projectnaam Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer MI00088
Rapportnummer 11148000

Orderdatum 21-02-2007
Startdatum 21-02-2007
Rapportagedatum 27-02-2007

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

droge stof	gew.-%	Q	72.5
------------	--------	---	------

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.8
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	Q	33
---------------	---------	---	----

METALEN

arsen	mg/kgds	Q	23
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	57
koper	mg/kgds	Q	7.3
kwik	mg/kgds	Q	0.07
lood	mg/kgds	Q	32
nikkel	mg/kgds	Q	27
zink	mg/kgds	Q	63

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3

EOX	mg/kgds	Q	0.10
-----	---------	---	------

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M2: ondergrond grote dam 2



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 3

Projectnaam Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer MI00088
Rapportnummer 11148000

Orderdatum 21-02-2007
Startdatum 21-02-2007
Rapportagedatum 27-02-2007

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M2: ondergrond grote dam 2



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 3

Projectnaam Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer MI00088
Rapportnummer 11148000

Orderdatum 21-02-2007
Startdatum 21-02-2007
Rapportagedatum 27-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaften	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0085538	21-02-2007	21-02-2007	ALC201

Bijlage 2

Toetsingswaarden BOKS 6.01 puinmengmonsters



Rapportage

dinsdag 06 maart 2007
BOKS 7.0

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

Opdrachtgever: Gemeente Leeuwarden
Projectnaam: Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer: MI00088
Opmerkingen:

Locatie: Blitsaerd Leeuwarden
Partijkenmerk: PMM1: kleine dam 1
Projectleider:

Conclusie

De onderzochte stof **EOX** die in deze bouwstof voorkomt, voldoet niet aan de eisen van het Bsb. Een bijzondere categorie is niet van toepassing. Dit betekent dat de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) volgens het Bsb niet mag worden toegepast.

Letop: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Toetsing

Bouwstof	: menggranulaat (gecertificeerd)	Aantal mengmonsters	: 2
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol licht verontreinigde grond/bouwstoffen	Aantal grepen per mengmonster	: 6
Partijgrootte	: 1250 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1,37
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1,37
Lutumgehalte	:		
Humusgehalte	:		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
xylenen (som)*							
fenol*							
PAK's totaal (som 10)	0,28	0,28	1	0,3836	n.v.t.	50	categorie 1
PCB's (som 7)							
EOX	3	3	1	4,11	n.v.t.	0,8	niet toepasbaar
chloordaan*							
DDT/DDE/DDD*							
drins (som)*							
alpha-endosulfan*							
HCH-verbindingen*							
heptachloor*							
heptachloorepoxide (som)*							
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)							
minerale olie*	<20	20	1	19,18	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1

Opmerking:

De triggerwaarde voor EOX wordt overschreden. De definitieve categorie van de bouwstof kan derhalve pas worden bepaald nadat aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar gehalogeneerde verbindingen (chloorbenzenen, chloorfenolen, polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)).

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR [bijlage F](#), [hoofdstuk 1, §13.3.1](#), [hoofdstuk 2, §10](#) en [hoofdstuk 3, §14.3.2](#)). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Hoeveel mengmonsters zijn er genomen bij het onderzoek van de bouwstof?:	2
Wat is het aantal grepen in een mengmonster?:	6
Is de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	Nee
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	op of in de bodem
Wordt de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) toegepast in een werk?:	Ja
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	06-03-2007
Is de dichtheid van de door u gebruikte bouwstof minder dan 1550 kg/m ³ ? (U kunt op "Weet niet" drukken):	Nee
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	1250
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	toepasser
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	Nee
Kent u de variatiecoëfficiënt die gebruikt moet worden bij het bepalen van de zekerheids- of afkeurfactor voor de keuring van de bouwstof?:	Nee



Rapportage

woensdag 28 maart 2007
BOKS 7.0

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

Opdrachtgever: Gemeente Leeuwarden

Projectnaam: Blitsaerd Leeuwarden

Projectnummer: MI00088

Opmerkingen:

Locatie: Blitsaerd Leeuwarden

Partijkenmerk: PMM1: kleine dam 1

Projectleider:

Conclusie

De voor de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) onderzochte stoffen PAK's totaal (som 10), minerale olie, chloordaan, organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som), DDT/DDE/DDD, drins (som), alpha-endosulfan, HCH-verbindingen, heptachloor, heptachloorepoxide (som), chloorbenzenen (som), PCB's (som 7) en EOX voldoen aan de samenstellings- en immissiewaarden van categorie 1. De bouwstof is dus een categorie-1 bouwstof.

Letop: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Toetsing

Bouwstof	: menggranulaat (gecertificeerd)	Aantal mengmonsters	: 2
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol licht verontreinigde grond/bouwstoffen	Aantal grepen per mengmonster	: 6
Partijgrootte	: 1250 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1,37
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1,37
Lutumgehalte	:		
Humusgehalte	:		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
xylenen (som)*							
fenol*							
PAK's totaal (som 10)	0,28	0,28	1	0,3836	n.v.t.	50	categorie 1
chloorbenzenen (som)*	<8	8	1	7,672	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
PCB's (som 7)	<7	7	1	6,713	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
EOX	<3	3	1	2,877	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
chloordaan*	<2	2	1	1,918	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
DDT/DDE/DDD*	<6	6	1	5,754	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
drins (som)*	<5	5	1	4,795	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
alpha-endosulfan*	<1	1	1	0,959	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
HCH-verbindingen*	<4	4	1	3,836	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
heptachloor*	<1	1	1	0,959	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
heptachloorepoxide (som)*	<2	2	1	1,918	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	<0,5	0,5	1	0,4795	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
minerale olie*	<20	20	1	19,18	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1

Conclusie : categorie 1

Categorie 1 tot maximale toepassingshoogte van 1000 meter

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR [bijlage F](#), hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Hoeveel mengmonsters zijn er genomen bij het onderzoek van de bouwstof?:	2
Wat is het aantal grepen in een mengmonster?:	6
Is de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	Nee
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	op of in de bodem
Wordt de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) toegepast in een werk?:	Ja
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	06-03-2007
Is de dichtheid van de door u gebruikte bouwstof minder dan 1550 kg/m ³ ? (U kunt op "Weet niet" drukken):	Nee
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	1250
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	toepasser
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	Nee
Kent u de variatiecoëfficiënt die gebruikt moet worden bij het bepalen van de zekerheids- of afkeurfactor voor de keuring van de bouwstof?:	Nee



Rapportage

dinsdag 06 maart 2007
BOKS 7.0

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

Opdrachtgever: Gemeente Leeuwarden
Projectnaam: Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer: MI00088
Opmerkingen:

Locatie: Blitsaerd Leeuwarden
Partijkenmerk: PMM2: kleine dam 2
Projectleider:

Conclusie

De voor de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) onderzochte stoffen **PAK's totaal (som 10)**, **EOX** en **minerale olie** voldoen aan de samenstellings- en immissiewaarden van categorie 1. De bouwstof is dus een categorie-1 bouwstof.

Letop: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Toetsing

Bouwstof	: menggranulaat (gecertificeerd)	Aantal mengmonsters	: 2
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol licht verontreinigde grond/bouwstoffen	Aantal grepen per mengmonster	: 6
Partijgrootte	: 1250 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1,37
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1,37
Lutumgehalte	:		
Humusgehalte	:		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
xylenen (som)*							
fenol*							
PAK's totaal (som 10)	<0,2	0,2	1	0,1918	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
PCB's (som 7)							
EOX	<0,1	0,1	1	0,0959	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
chloordaan*							
DDT/DDE/DDD*							
drins (som)*							
alpha-endosulfan*							
HCH-verbindingen*							
heptachloor*							
heptachloorepoxide (som)*							
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)							
minerale olie*	<20	20	1	19,18	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1

Conclusie : categorie 1

Categorie 1 tot maximale toepassingshoogte van 1000 meter

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR bijlage F, hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Hoeveel mengmonsters zijn er genomen bij het onderzoek van de bouwstof?:	2
Wat is het aantal grepen in een mengmonster?:	6
Is de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	Nee
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	op of in de bodem
Wordt de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) toegepast in een werk?:	Ja
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	06-03-2007
Is de dichtheid van de door u gebruikte bouwstof minder dan 1550 kg/m³? (U kunt op "Weet niet" drukken):	Nee
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	1250
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	toepasser
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	Nee
Kent u de variatiecoëfficiënt die gebruikt moet worden bij het bepalen van de zekerheids- of afkeurfactor voor de keuring van de bouwstof?:	Nee



Rapportage

dinsdag 06 maart 2007
BOKS 7.0

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

Opdrachtgever: Gemeente Leeuwarden
Projectnaam: Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer: MI00088
Opmerkingen:

Locatie: Blitsaerd Leeuwarden
Partijkenmerk: PMM3: kleine dam 3
Projectleider:

Conclusie

De voor de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) onderzochte stoffen **PAK's totaal (som 10)**, **EOX** en **minerale olie** voldoen aan de samenstellings- en immissiewaarden van categorie 1. De bouwstof is dus een categorie-1 bouwstof.

Letop: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Toetsing

Bouwstof	: menggranulaat (gecertificeerd)	Aantal mengmonsters	: 2
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol licht verontreinigde grond/bouwstoffen	Aantal grepen per mengmonster	: 6
Partijgrootte	: 1250 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1,37
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1,37
Lutumgehalte	:		
Humusgehalte	:		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarden
xylenen (som)*							
fenol*							
PAK's totaal (som 10)	0,45	0,45	1	0,6165	n.v.t.	50	categorie 1
PCB's (som 7)							
EOX	<0,1	0,1	1	0,0959	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
chloordaan*							
DDT/DDE/DDD*							
drins (som)*							
alpha-endosulfan*							
HCH-verbindingen*							
heptachloor*							
heptachloorepoxide (som)*							
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)							
minerale olie*	<20	20	1	19,18	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1

Conclusie : categorie 1

Categorie 1 tot maximale toepassingshoogte van 1000 meter

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR [bijlage F, hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.](#)). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Hoeveel mengmonsters zijn er genomen bij het onderzoek van de bouwstof?:	2
Wat is het aantal grepen in een mengmonster?:	6
Wordt de grond uit de bodem ontgraven en op of nabij dezelfde plaats teruggebracht, zonder te zijn bewerkt?:	Nee
Is de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	Nee
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	op of in de bodem
Wordt de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) toegepast in een werk?:	Ja
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	06-03-2007
Is de dichtheid van de door u gebruikte bouwstof minder dan 1550 kg/m³? (U kunt op "Weet niet" drukken):	Nee
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	1250
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	toepasser
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	Nee



Rapportage

dinsdag 06 maart 2007
BOKS 7.0

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

Opdrachtgever: Gemeente Leeuwarden
Projectnaam: Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer: MI00088
Opmerkingen:

Locatie: Blitsaerd Leeuwarden
Partijkenmerk: PMM4: grote dam 1
Projectleider:

Conclusie

De voor de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) onderzochte stoffen **PAK's totaal (som 10)**, **EOX** en **minerale olie** voldoen aan de samenstellings- en immissiewaarden van categorie 1. De bouwstof is dus een categorie-1 bouwstof.

Letop: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Toetsing

Bouwstof	: menggranulaat (gecertificeerd)	Aantal mengmonsters	: 2
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol licht verontreinigde grond/bouwstoffen	Aantal grepen per mengmonster	: 6
Partijgrootte	: 1250 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1,37
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1,37
Lutumgehalte	:		
Humusgehalte	:		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
xylenen (som)*							
fenol*							
PAK's totaal (som 10)	0,31	0,31	1	0,4247	n.v.t.	50	categorie 1
PCB's (som 7)							
EOX	<0,1	0,1	1	0,0959	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
chloordaan*							
DDT/DDE/DDD*							
drins (som)*							
alpha-endosulfan*							
HCH-verbindingen*							
heptachloor*							
heptachloorepoxide (som)*							
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)							
minerale olie*	95	95	1	130,15	n.v.t.	1000	categorie 1

Conclusie : categorie 1

Categorie 1 tot maximale toepassingshoogte van 1000 meter

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR bijlage F, hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Hoeveel mengmonsters zijn er genomen bij het onderzoek van de bouwstof ?:	2
Wat is het aantal grepen in een mengmonster?:	6
Is de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	Nee
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	op of in de bodem
Wordt de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) toegepast in een werk?:	Ja
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	06-03-2007
Is de dichtheid van de door u gebruikte bouwstof minder dan 1550 kg/m³? (U kunt op "Weet niet" drukken):	Nee
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	1250
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	toepasser
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	Nee
Kent u de variatiecoëfficiënt die gebruikt moet worden bij het bepalen van de zekerheids- of afkeurfactor voor de keuring van de bouwstof?:	Nee



Rapportage

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

dinsdag 06 maart 2007
BOKS 7.0

Conclusie

De voor de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) onderzochte stoffen **PAK's totaal (som 10)**, **EOX** en **minerale olie** voldoen aan de samenstellings- en immissiewaarden van categorie 1. De bouwstof is dus een categorie-1 bouwstof.

Letop: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Toetsing

Bouwstof	: menggranulaat (gecertificeerd)	Aantal mengmonsters	: 2
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol licht verontreinigde grond/bouwstoffen	Aantal grepen per mengmonster	: 6
Partijgrootte	: 1250 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1,37
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1,37
Lutumgehalte	:		
Humusgehalte	:		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
xylenen (som)*							
fenol*							
PAK's totaal (som 10)	0,2	0,2	1	0,274	n.v.t.	50	categorie 1
PCB's (som 7)							
EOX	<0,1	0,1	1	0,0959	n.v.t.	n.v.t.	categorie 1
chloordaan*							
DDT/DDE/DDD*							
drins (som)*							
alpha-endosulfan*							
HCH-verbindingen*							
heptachloor*							
heptachloorepoxide (som)*							
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)							
minerale olie*	110	110	1	150,7	n.v.t.	1000	categorie 1

Conclusie : categorie 1

Categorie 1 tot maximale toepassingshoogte van 1000 meter

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR bijlage F, hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Hoeveel mengmonsters zijn er genomen bij het onderzoek van de bouwstof ?:	2
Wat is het aantal grepen in een mengmonster?:	6
Is de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	Nee
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	op of in de bodem
Wordt de bouwstof menggranulaat (gecertificeerd) toegepast in een werk?:	Ja
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	06-03-2007
Is de dichtheid van de door u gebruikte bouwstof minder dan 1550 kg/m³? (U kunt op "Weet niet" drukken):	Nee
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	1250
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	toepasser
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	Nee

Bijlage 3

Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering grondmengmonsters

**Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds\
M1: ondergrond grote dam 1**

Monster	M1: ¹⁾
Bodemtype ¹⁾	I

droge stof (gew.-%)	73,3
organische stof (%vds)	4,6
min. delen <2um (%vds)	31

metalen

arsen	24
cadmium	<0,4
chrom	45
koper	8,2
kwik	0,06
lood	36
nikkel	28
zink	70

**polycyclische aromatische
Koolwaterstoffen (PAK)**

naftaleen	<0,02
antraceen	<0,02
fenantreen	0,03
fluoranteen	0,09
benzo(a)antraceen	<0,02
chryseen	0,03
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02
acenaftyleen	<0,02
acenafteen	<0,02
fluoreen	<0,02
pyreen	0,07
benzo(b)fluoranteen	0,03
dibenz(ah)antraceen	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,22
Pak-totaal (16 van EPA)	0,32
EOX	0,17

minerale olie

fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
totaal olie C10-C40	<20

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 31 %; humus 4,6 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds
M2: ondergrond grote dam 2

Monster Bodemtype ¹⁾	M2: ¹ I
droge stof (gew.-%)	72,5
organische stof (%vdds)	4,8
min. delen <2um (%vdds)	33
metalen	
arsen	23
cadmium	<0,4
chrom	57
koper	7,3
kwik	0,07
lood	32
nikkel	27
zink	63

**polycyclische aromatische
Koolwaterstoffen (PAK)**

naftaleen	<0,02
antraceen	<0,02
fenantreen	<0,02
fluoranteen	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02
chryseen	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02
acenaftyleen	<0,02
acenafteen	<0,02
fluoreen	<0,02
pyreen	<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3
EOX	0,10

minerale olie

fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
totaal olie C10-C40	<20

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 33 %; humus 4,8 %

M1: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	29	42	55
cadmium	0.73	5.8	11
chroom	112	269	426
koper	36	114	192
kwik	0.31	5.3	10
lood	86	310	534
nikkel	41	144	246
zink	150	460	771
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	23	1162	2300

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 31 %; humus = 4,6 %

M2: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	30	44	57
cadmium	0.75	6.0	11
chroom	116	278	441
koper	38	118	199
kwik	0.32	5.5	11
lood	88	318	547
nikkel	43	151	258
zink	156	480	803
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	24	1212	2400

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 33 %; humus = 4,8 %

Onderdeel B

Ondergrondkwaliteit ter plaatse van de Miedwei

Bijlage 4

Analysecertificaten grondmengmonsters



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : 65177
Datum opdracht : 18-05-2005
Startdatum : 18-05-2005

Rapportnummer : 052010X
Rapportagedatum : 25-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	81.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.5
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	33
METALEN		
arsen	mg/kgds	17
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	34
koper	mg/kgds	7.5
kwik	mg/kgds	0.09
lood	mg/kgds	20
nikkel	mg/kgds	20
zink	mg/kgds	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.08
pyreen	mg/kgds	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.04
chryseen	mg/kgds	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.04
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.31
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.43
EOX	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : 65177
Datum opdracht : 18-05-2005
Startdatum : 18-05-2005

Rapportnummer : 052010X
Rapportagedatum : 25-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM1
-----	-------	-----



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : 65177
Datum opdracht : 18-05-2005
Startdatum : 18-05-2005

Rapportnummer : 052010X
Rapportagedatum : 25-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0347747 17-05-05 17-05-05 ALC291 (Theoretische monsternamedatum)



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : M100088
Datum opdracht : 03-07-2006
Startdatum : 03-07-2006

Rapportnummer : 0627041
Rapportagedatum : 07-07-2006

Analyse Eenheid X01

droge stof	gew.-%	76.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	23

METALEN

arsen	mg/kgds	15
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	29
koper	mg/kgds	5.1
kwik	mg/kgds	0.08
lood	mg/kgds	15
nikkel	mg/kgds	18
zink	mg/kgds	47

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3

EOX	mg/kgds	0.17
-----	---------	------

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	MM1: ondergrond Miedwei: vak 2
-----	-------	--------------------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 03-07-2006
Startdatum : 03-07-2006

Rapportnummer : 0627041
Rapportagedatum : 07-07-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM1: ondergrond Miedwei: vak 2
-----	-------	--------------------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 03-07-2006
Startdatum : 03-07-2006

Rapportnummer : 0627041
Rapportagedatum : 07-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a0200421 03-07-06 03-07-06 ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : M100088
Datum opdracht : 20-09-2006
Startdatum : 20-09-2006

Rapportnummer : 06381Y5
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	79.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	23
METALEN		
arsen	mg/kgds	18
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	22
koper	mg/kgds	5.9
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	15
zink	mg/kgds	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE		
KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1: ondergrond Miedwei: vak 3



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 20-09-2006
Startdatum : 20-09-2006

Rapportnummer : 06381Y5
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM1: ondergrond Miedwei: vak 3
-----	-------	--------------------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 20-09-2006
Startdatum : 20-09-2006

Rapportnummer : 06381Y5
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafhtyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a0474776 20-09-06 20-09-06 ALC201

Bijlage 5

Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM1:ondergr ond ¹
Bodemtype ¹⁾	I
droge stof (gew.-%)	81,0
organische stof (%vds)	2,5
min. delen <2µm (%vds)	33
metalen	
arsen	17
cadmium	<0,4
chrom	34
koper	7,5
kwik	0,09
lood	20
nikkel	20
zink	57
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
naftaleen	<0,02
antracene	<0,02
fenantreen	0,02
fluoranteen	0,08
benzo(a)antracene	0,04
chryseen	0,04
benzo(a)pyreen	0,04
benzo(ghi)peryleen	0,03
benzo(k)fluoranteen	0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,04
acenaftyleen	<0,02
acenaften	<0,02
fluoreen	<0,02
pyreen	0,07
benzo(b)fluoranteen	0,05
dibenz(ah)antracene	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,31
Pak-totaal (16 van EPA)	0,43
EOX	<0,1
minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
totaal olie C10-C40	<20

¹ MM1:ondergrond Miedwei: vak 1

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 33 %; humus 2,5 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	29	42	55
cadmium	0.70	5.6	10
chromium	116	278	441
koper	36	114	192
kwik	0.31	5.4	10
lood	86	309	533
nikkel	43	151	258
zink	153	469	786
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	13	631	1250

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 33 %; humus = 2,5 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds
MM1: ondergrond Miedwei vak 2

Monster MM1: ¹
 Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 76,5
 organische stof (%vds) 1,9
 min. delen <2µm 23
 (%vds)

metalen
 arseen 15
 cadmium <0,4
 chroom 29
 koper 5,1
 kwik 0,08
 lood 15
 nikkel 18
 zink 47

**polycyclische aromatische
 Koolwaterstoffen (PAK)**
 naftaleen <0,02
 antraceen <0,02
 fenantreen <0,02
 fluoranteen <0,02
 benzo(a)antraceen <0,02
 chryseen <0,02
 benzo(a)pyreen <0,02
 benzo(ghi)peryleen <0,02
 benzo(k)fluoranteen <0,02
 indeno(123-cd)pyreen <0,02
 acenaftyleen <0,02
 acenaften <0,02
 fluoreen <0,02
 pyreen <0,02
 benzo(b)fluoranteen <0,02
 dibenz(ah)antraceen <0,02
 Pak-totaal (10 van VROM) <0,2
 Pak-totaal (16 van EPA) <0,3
 EOX 0,17

minerale olie
 fractie C10-C12 <5
 fractie C12-C22 <5
 fractie C22-C30 <5
 fractie C30-C40 <5
 totaal olie C10-C40 <20

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 23 %; humus 1,9 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.) MM1: ondergrond Miedwei vak 2

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

metalen

arseen	25	36	47
cadmium	0.61	4.9	9.2
chroom	96	230	365
koper	30	94	158
kwik	0.28	4.8	9.3
lood	75	271	467
nikkel	33	116	198
zink	122	374	627

polycyclische aromatische**Koolwaterstoffen (PAK)**

Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		

minerale olie

totaal olie C10-C40	10	505	1000
---------------------	----	-----	------

- ¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 23 %; humus = 1,9 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

MM1: ondergrond Miedwei vak 3

Monster MM1:

Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%)	79,5
organische stof (%vdDS)	1,7
min. delen <2um (%vdDS)	23

metalen

arseen	18
cadmium	<0,4
chroom	22
koper	5,9
kwik	<0,05
lood	<13
nikkel	15
zink	43

polycyclische aromatische

Koolwaterstoffen (PAK)

naftaleen	<0,02
antraceen	<0,02
fenantreen	<0,02
fluoranteen	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02
chryseen	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02
acenaftyleen	<0,02
acenaften	<0,02
fluoreen	<0,02
pyreen	<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3
EOX	<0,1

minerale olie

fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
totaal olie C10-C40	<20

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd
- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 23 %; humus 1,7 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.) MM1: ondergrond Miedwei vak 3

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

metalen

arseen	25	36	47
cadmium	0.61	4.9	9.1
chromium	96	230	365
koper	30	94	157
kwik	0.28	4.8	9.3
lood	75	270	466
nikkel	33	116	198
zink	122	373	625

**polycyclische aromatische
Koolwaterstoffen (PAK)**

Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		

minerale olie

totaal olie C10-C40	10	505	1000
---------------------	----	-----	------

- ¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 23 %; humus = 1,7 %

Onderdeel C

Individuele parameters van somparameter EOX

Bijlage 6

Analysecertificaten grondmengmonsters



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 070809Z
Rapportagedatum : 27-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	69.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		9.3
CHLOORBENZENEN		
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kgds	1.6 #
PCB 52	ug/kgds	<1
PCB 101	ug/kgds	<1
PCB 118	ug/kgds	<1
PCB 138	ug/kgds	<1
PCB 153	ug/kgds	<1
PCB 180	ug/kgds	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1: bovengrond: vak 39



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 0708092
Rapportagedatum : 27-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN		
tot. DDT	ug/kgds	<2.5 #
o,p-DDT	ug/kgds	<1
p,p-DDT	ug/kgds	<1.5 #
tot. DDD	ug/kgds	<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1
p,p-DDD	ug/kgds	<1
tot. DDE	ug/kgds	<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6
aldrin	ug/kgds	<1
dieldrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2
endrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3
telodrin	ug/kgds	<1
isodrin	ug/kgds	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1
heptachloor	ug/kgds	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2
quintozeen	ug/kgds	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1: bovengrond: vak 39



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 070809Z
Rapportagedatum : 27-02-2007

Opmerkingen

Monster X001 MM1: bovengrond: vak 39

tot. DDT De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

p,p-DDT Idem
PCB 28 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 0708092
Rapportagedatum : 27-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadieen	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-u p, analyse m.b.v. GCMSMS *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	y0085536	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085537	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085546	21-02-07	21-02-07	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 5

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A1
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	52.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		17.5

CHLOORBENZENEN

1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kgds	<1
PCB 52	ug/kgds	<1
PCB 101	ug/kgds	<1
PCB 118	ug/kgds	<1
PCB 138	ug/kgds	<1
PCB 153	ug/kgds	<1
PCB 180	ug/kgds	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM2: ondergrond algemeen: vakken 20, 37, 39, 46
-----	-------	---



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 5

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A1
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN		
tot. DDT	ug/kgds	<2.5 #
o,p-DDT	ug/kgds	<1
p,p-DDT	ug/kgds	<1.5 #
tot. DDD	ug/kgds	<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1
p,p-DDD	ug/kgds	<1
tot. DDE	ug/kgds	<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6
aldrin	ug/kgds	<1
dieldrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2
endrin	ug/kgds	<1
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3
telodrin	ug/kgds	<1
isodrin	ug/kgds	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1
heptachloor	ug/kgds	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2
quintozeen	ug/kgds	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM2: ondergrond algemeen: vakken 20, 37, 39, 46



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 5

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A1
Rapportagedatum : 28-02-2007

Opmerkingen

Monster X001 MM2: ondergrond algemeen: vakken 20, 37, 39, 46

tot. DDT De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die
een storende invloed hebben op de meting.

p,p-DDT Idem



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A1
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	y0085535	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085539	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085542	21-02-07	21-02-07	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A1
Rapportagedatum : 28-02-2007

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

y0085555 21-02-07 21-02-07 ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A2
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	46.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		18.6
CHLOORBENZENEN		
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2.1 #
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kgds	<1.1 #
PCB 52	ug/kgds	<1.1 #
PCB 101	ug/kgds	<1.1 #
PCB 118	ug/kgds	<1.1 #
PCB 138	ug/kgds	<1.1 #
PCB 153	ug/kgds	<1.1 #
PCB 180	ug/kgds	<1.1 #
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7.5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM3: ondergrond algemeen: vak 32



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A2
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN		
tot. DDT	ug/kgds	<2.7 #
o,p-DDT	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDT	ug/kgds	<1.7 #
tot. DDD	ug/kgds	<2.1 #
o,p-DDD	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDD	ug/kgds	<1.1 #
tot. DDE	ug/kgds	<2.1 #
o,p-DDE	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDE	ug/kgds	<1.1 #
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6
aldrin	ug/kgds	<1.1 #
dieldrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2.1 #
endrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3.2 #
telodrin	ug/kgds	<1.1 #
isodrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. 5 drins	ug/kgds	<5.4 #
alfa-HCH	ug/kgds	<1.1 #
beta-HCH	ug/kgds	<1.1 #
gamma-HCH	ug/kgds	<1.1 #
delta-HCH	ug/kgds	<1.1 #
heptachloor	ug/kgds	<1.1 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1.1 #
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1.1 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<1.1 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<1.1 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<1.1 #
tot. chloordaan	ug/kgds	<2.1 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.1 #
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.1 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.1 #
quintozen	ug/kgds	<1.1 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM3: ondergrond algemeen: vak 32



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A2
Rapportagedatum : 28-02-2007

Opmerkingen

Monster X001

MM3: ondergrond algemeen: vak 32

tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
1245+1235 tetrachl. ben	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
p,p-DDE	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
pentachloorbenzeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	Idem
1,2,4-trichloorbenzeen	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Idem
1,2,3,4-tetrachloorben	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A2
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-u p, analyse m.b.v. GCMSMS *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	y0085500	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085532	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085579	21-02-07	21-02-07	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 5

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A3
Rapportagedatum : 27-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	20.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		60.6
CHLOORBENZENEN		
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<4.9 #
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kgds	<2.5 #
PCB 52	ug/kgds	<2.5 #
PCB 101	ug/kgds	<2.5 #
PCB 118	ug/kgds	<2.5 #
PCB 138	ug/kgds	<2.5 #
PCB 153	ug/kgds	<2.5 #
PCB 180	ug/kgds	<2.5 #
tot. PCB (7)	ug/kgds	<17 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM4: ondergrond veen: vakken 11, 13, 14, 34, 43



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 5

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A3
Rapportagedatum : 27-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN		
tot. DDT	ug/kgds	<6.2 #
o,p-DDT	ug/kgds	<2.5 #
p,p-DDT	ug/kgds	<3.7 #
tot. DDD	ug/kgds	<4.9 #
o,p-DDD	ug/kgds	<2.5 #
p,p-DDD	ug/kgds	<2.5 #
tot. DDE	ug/kgds	<4.9 #
o,p-DDE	ug/kgds	<2.5 #
p,p-DDE	ug/kgds	<2.5 #
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6
aldrin	ug/kgds	<2.5 #
dieldrin	ug/kgds	<2.5 #
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<4.9 #
endrin	ug/kgds	<2.5 #
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<7.4 #
telodrin	ug/kgds	<2.5 #
isodrin	ug/kgds	<2.5 #
tot. 5 drins	ug/kgds	<12 #
alfa-HCH	ug/kgds	<2.5 #
beta-HCH	ug/kgds	<2.5 #
gamma-HCH	ug/kgds	<2.5 #
delta-HCH	ug/kgds	<2.5 #
heptachloor	ug/kgds	<2.5 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<2.5 #
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<2.5 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<2.5 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<2.5 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<2.5 #
tot. chloordaan	ug/kgds	<4.9 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.5 #
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.5 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<4.9 #
quintozen	ug/kgds	<2.5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM4: ondergrond veen: vakken 11, 13, 14, 34, 43



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 5

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A3
Rapportagedatum : 27-02-2007

Opmerkingen

Monster X001	MM4: ondergrond veen: vakken 11, 13, 14, 34, 43
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
1245+1235 tetrachl. ben	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
p,p-DDE	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
pentachloorbenzeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	Idem
1,2,4-trichloorbenzeen	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Idem
1,2,3,4-tetrachloorben	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A3
Rapportagedatum : 27-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	y0085510	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085540	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085543	21-02-07	21-02-07	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A3
Rapportagedatum : 27-02-2007

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

y0085545	21-02-07	21-02-07	ALC201
y0085619	21-02-07	21-02-07	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A4
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	20.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		85.8
CHLOORBENZENEN		
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<5 #
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<2.5 #
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kgds	<2.5 #
PCB 52	ug/kgds	<2.5 #
PCB 101	ug/kgds	<2.5 #
PCB 118	ug/kgds	<2.5 #
PCB 138	ug/kgds	<2.5 #
PCB 153	ug/kgds	<2.5 #
PCB 180	ug/kgds	<2.5 #
tot. PCB (7)	ug/kgds	<17 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM5: ondergrond veen: vak 1



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A4
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

tot. DDT	ug/kgds	<6.2 #
o,p-DDT	ug/kgds	<2.5 #
p,p-DDT	ug/kgds	<3.8 #
tot. DDD	ug/kgds	<5 #
o,p-DDD	ug/kgds	<2.5 #
p,p-DDD	ug/kgds	<2.5 #
tot. DDE	ug/kgds	<5 #
o,p-DDE	ug/kgds	<2.5 #
p,p-DDE	ug/kgds	<2.5 #
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6
aldrin	ug/kgds	<2.5 #
dieldrin	ug/kgds	<2.5 #
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<5 #
endrin	ug/kgds	<2.5 #
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<7.4 #
telodrin	ug/kgds	<2.5 #
isodrin	ug/kgds	<2.5 #
tot. 5 drins	ug/kgds	<12 #
alfa-HCH	ug/kgds	<2.5 #
beta-HCH	ug/kgds	<2.5 #
gamma-HCH	ug/kgds	<2.5 #
delta-HCH	ug/kgds	<2.5 #
heptachloor	ug/kgds	<2.5 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<2.5 #
hexachloorbutadien	ug/kgds	<2.5 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<2.5 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<2.5 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<2.5 #
tot. chloordaan	ug/kgds	<5 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.5 #
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.5 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<5 #
quintozen	ug/kgds	<2.5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM5: ondergrond veen: vak 1
-----	-------	-----------------------------



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A4
Rapportagedatum : 28-02-2007

Opmerkingen

Monster X001

MM5: ondergrond veen: vak 1

tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
1245+1235 tetrachl. ben	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
p,p-DDE	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
pentachloorbenzeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	Idem
1,2,4-trichloorbenzeen	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Idem
1,2,3,4-tetrachloorben	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A4
Rapportagedatum : 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadieen	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	y0085580	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085597	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085651	21-02-07	21-02-07	ALC201

Bijlage 7

Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

MM1: bovengrond vak 39

Monster MM1:
Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 69,9
organische stof (%vds) 9,3

chloorbenzenen

trichloorbenzenen (ug/kgds) <1
124 trichloorbenzenen (ug/kgds) <1
135-trichloorbenzenen (ug/kgds) <1
1245+1235 tetrachl. benz. <2
(ug/kgds)
1234-tetrachl. benzeen (ug/kgds) <1
pentachloorbenzenen (ug/kgds) <1
hexachloorbenzenen (ug/kgds) <1

polychloor bifenyleen

PCB 28 (ug/kgds) 1,6
PCB 52 (ug/kgds) <1
PCB 101 (ug/kgds) <1
PCB 118 (ug/kgds) <1
PCB 138 (ug/kgds) <1
PCB 153 (ug/kgds) <1
PCB 180 (ug/kgds) <1
tot. PCB (7) (ug/kgds) <7
PCB (som,interventie) (ug/kgds) 1,6
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds) 1,6

organochloorpesticiden

DDT (totaal) (ug/kgds) <2,5
o,p-DDT (ug/kgds) <1
p,p-DDT (ug/kgds) <1,5
DDD (totaal) (ug/kgds) <2
o,p-DDD (ug/kgds) <1
p,p-DDD (ug/kgds) <1
DDE (totaal) (ug/kgds) <2
o,p-DDE (ug/kgds) <1
p,p-DDE (ug/kgds) <1
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds) <6
aldrin (ug/kgds) <1
dieldrin (ug/kgds) <1
endrin (ug/kgds) <1
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds) <2
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds) <3
telodrin (ug/kgds) <1
isodrin (ug/kgds) <1
alfa-HCH (ug/kgds) <1
beta-HCH (ug/kgds) <1
gamma-HCH (ug/kgds) <1
delta-HCH (ug/kgds) <1
som HCH (ug/kgds)
heptachloor (ug/kgds) <1
c-heptachloorepoxide (ug/kgds) <1
t-heptachloorepoxide (ug/kgds) <1
som hexachl.epoxide (ug/kgds) <2
alfa-endosulfan (ug/kgds) <1
hexachloorbutadieen (ug/kgds) <1
beta-endosulfan (ug/kgds) <1
trans-chloordaan (ug/kgds) <1
cis-chloordaan (ug/kgds) <1
quintozeen (ug/kgds) <1
tot. 5 drins (ug/kgds) <5
tot. chloordaan (ug/kgds) <2

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 9,3 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds. MM2: ondergrond algemeen: vakken 20, 37, 39, 46

Monster MM2:

Bodemtype ¹⁾ I
droge stof (gew.-%) 52,9
organische stof (%vdDS) 17,5

chloorbenzenen

trichloorbenzenen (ug/kgds) <1
124 trichloorbenzeen (ug/kgds) <1
135-trichloorbenzeen (ug/kgds) <1
1245+1235 tetrachl. benz. <2
(ug/kgds)
1234-tetrachl. benzeen (ug/kgds) <1
pentachloorbenzeen (ug/kgds) <1
hexachloorbenzeen (ug/kgds) <1

polychloor bifenyleen

PCB 28 (ug/kgds) <1
PCB 52 (ug/kgds) <1
PCB 101 (ug/kgds) <1
PCB 118 (ug/kgds) <1
PCB 138 (ug/kgds) <1
PCB 153 (ug/kgds) <1
PCB 180 (ug/kgds) <1
tot. PCB (7) (ug/kgds) <7
PCB (som,interventie) (ug/kgds)
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)

organochloorpesticiden

DDT (totaal) (ug/kgds) <2,5
o,p-DDT (ug/kgds) <1
p,p-DDT (ug/kgds) <1,5
DDD (totaal) (ug/kgds) <2
o,p-DDD (ug/kgds) <1
p,p-DDD (ug/kgds) <1
DDE (totaal) (ug/kgds) <2
o,p-DDE (ug/kgds) <1
p,p-DDE (ug/kgds) <1
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds) <6
aldrin (ug/kgds) <1
dielddrin (ug/kgds) <1
endrin (ug/kgds) <1
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds) <2
tot.aldrin/dieldrin/endrln (ug/kgds) <3
telodrin (ug/kgds) <1
isodrin (ug/kgds) <1
alfa-HCH (ug/kgds) <1
beta-HCH (ug/kgds) <1
gamma-HCH (ug/kgds) <1
delta-HCH (ug/kgds) <1
som HCH (ug/kgds)
heptachloor (ug/kgds) <1
c-heptachloorepoxide (ug/kgds) <1
t-heptachloorepoxide (ug/kgds) <1
som hexachl.epoxide (ug/kgds) <2
alfa-endosulfan (ug/kgds) <1
hexachloorbutadieen (ug/kgds) <1
beta-endosulfan (ug/kgds) <1
trans-chloordaan (ug/kgds) <1
cis-chloordaan (ug/kgds) <1
quintozeen (ug/kgds) <1
tot. 5 drins (ug/kgds) <5
tot. chloordaan (ug/kgds) <2

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 17,5 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

MM3: ondergrond algemeen: vak 32

Monster MM3:
Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 46,7
organische stof (%vdDS) 18,6

chloorbenzenen

trichloorbenzenen (ug/kgds) <1,1
124 trichloorbenzeen (ug/kgds) <1,1
135-trichloorbenzeen (ug/kgds) <1,1
1245+1235 tetrachl. benz. (ug/kgds) <2,1
1234-tetrachl. benzeen (ug/kgds) <1,1
pentachloorbenzeen (ug/kgds) <1,1
hexachloorbenzeen (ug/kgds) <1,1

polychloor bifenylen

PCB 28 (ug/kgds) <1,1
PCB 52 (ug/kgds) <1,1
PCB 101 (ug/kgds) <1,1
PCB 118 (ug/kgds) <1,1
PCB 138 (ug/kgds) <1,1
PCB 153 (ug/kgds) <1,1
PCB 180 (ug/kgds) <1,1
tot. PCB (7) (ug/kgds) <7,5
PCB (som,interventie) (ug/kgds)
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)

organochloorpesticiden

DDT (totaal) (ug/kgds) <2,7
o,p-DDT (ug/kgds) <1,1
p,p-DDT (ug/kgds) <1,7
DDD (totaal) (ug/kgds) <2,1
o,p-DDD (ug/kgds) <1,1
p,p-DDD (ug/kgds) <1,1
DDE (totaal) (ug/kgds) <2,1
o,p-DDE (ug/kgds) <1,1
p,p-DDE (ug/kgds) <1,1
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds) <6
aldrin (ug/kgds) <1,1
dieldrin (ug/kgds) <1,1
endrin (ug/kgds) <1,1
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds) <2,1
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds) <3,2
telodrin (ug/kgds) <1,1
isodrin (ug/kgds) <1,1
alfa-HCH (ug/kgds) <1,1
beta-HCH (ug/kgds) <1,1
gamma-HCH (ug/kgds) <1,1
delta-HCH (ug/kgds) <1,1
som HCH (ug/kgds)
heptachloor (ug/kgds) <1,1
c-heptachloorepoxide (ug/kgds) <1,1
t-heptachloorepoxide (ug/kgds) <1,1
som hexachl.epoxide (ug/kgds) <2,1
alfa-endosulfan (ug/kgds) <1,1
hexachloorbutadieen (ug/kgds) <1,1
beta-endosulfan (ug/kgds) <1,1
trans-chloordaan (ug/kgds) <1,1
cis-chloordaan (ug/kgds) <1,1
quintozeen (ug/kgds) <1,1
tot. 5 drins (ug/kgds) <5,4
tot. chloordaan (ug/kgds) <2,1

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 25 %; humus 18,6 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds. MM4: ondergrond veen: vakken 11, 13, 14, 34, 43

Monster
Bodemtype ¹⁾

MM4:
I

droge stof (gew.-%) 20,2
organische stof (%vvdS) 60,6

chloorbenzenen

trichloorbenzenen (ug/kgds) <2,5
124 trichloorbenzeen (ug/kgds) <2,5
135-trichloorbenzeen (ug/kgds) <2,5
1245+1235 tetrachl. benz. (ug/kgds) <4,9
1234-tetrachl. benzeen (ug/kgds) <2,5
pentachloorbenzeen (ug/kgds) <2,5
hexachloorbenzeen (ug/kgds) <2,5

polychloor bifenylen

PCB 28 (ug/kgds) <2,5
PCB 52 (ug/kgds) <2,5
PCB 101 (ug/kgds) <2,5
PCB 118 (ug/kgds) <2,5
PCB 138 (ug/kgds) <2,5
PCB 153 (ug/kgds) <2,5
PCB 180 (ug/kgds) <2,5
tot. PCB (7) (ug/kgds) <17
PCB (som,interventie) (ug/kgds)
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)

organochloorpesticiden

DDT (totaal) (ug/kgds) <6,2
o,p-DDT (ug/kgds) <2,5
p,p-DDT (ug/kgds) <3,7
DDD (totaal) (ug/kgds) <4,9
o,p-DDD (ug/kgds) <2,5
p,p-DDD (ug/kgds) <2,5
DDE (totaal) (ug/kgds) <4,9
o,p-DDE (ug/kgds) <2,5
p,p-DDE (ug/kgds) <2,5
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds) <6
aldrin (ug/kgds) <2,5
dieldrin (ug/kgds) <2,5
endrin (ug/kgds) <2,5
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds) <4,9
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds) <7,4
telodrin (ug/kgds) <2,5
isodrin (ug/kgds) <2,5
alfa-HCH (ug/kgds) <2,5
beta-HCH (ug/kgds) <2,5
gamma-HCH (ug/kgds) <2,5
delta-HCH (ug/kgds) <2,5
som HCH (ug/kgds)
heptachloor (ug/kgds) <2,5
c-heptachloorepoxide (ug/kgds) <2,5
t-heptachloorepoxide (ug/kgds) <2,5
som hexachl.epoxide (ug/kgds) <4,9
alfa-endosulfan (ug/kgds) <2,5
hexachloorbutadieen (ug/kgds) <2,5
beta-endosulfan (ug/kgds) <2,5
trans-chloordaan (ug/kgds) <2,5
cis-chloordaan (ug/kgds) <2,5
quintozeen (ug/kgds) <2,5
tot. 5 drins (ug/kgds) <12
tot. chloordaan (ug/kgds) <4,9

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 25 %; humus 60,6 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds. MM5: ondergrond veen: vak 1

Monster MM5:
Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 20,2
organische stof (%vds) 85,8

chloorbenzenen

trichloorbenzenen (ug/kgds) <2,5
124 trichloorbenzenen (ug/kgds) <2,5
135-trichloorbenzenen (ug/kgds) <2,5
1245+1235 tetrachl. benz. <5
(ug/kgds)
1234-tetrachl. benzeen (ug/kgds) <2,5
pentachloorbenzenen (ug/kgds) <2,5
hexachloorbenzenen (ug/kgds) <2,5

polychloor bifenylen

PCB 28 (ug/kgds) <2,5
PCB 52 (ug/kgds) <2,5
PCB 101 (ug/kgds) <2,5
PCB 118 (ug/kgds) <2,5
PCB 138 (ug/kgds) <2,5
PCB 153 (ug/kgds) <2,5
PCB 180 (ug/kgds) <2,5
tot. PCB (7) (ug/kgds) <17
PCB (som,interventie) (ug/kgds)
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)

organochloorpesticiden

DDT (totaal) (ug/kgds) <6,2
o,p-DDT (ug/kgds) <2,5
p,p-DDT (ug/kgds) <3,8
DDD (totaal) (ug/kgds) <5
o,p-DDD (ug/kgds) <2,5
p,p-DDD (ug/kgds) <2,5
DDE (totaal) (ug/kgds) <5
o,p-DDE (ug/kgds) <2,5
p,p-DDE (ug/kgds) <2,5
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds) <6
aldrin (ug/kgds) <2,5
dieldrin (ug/kgds) <2,5
endrin (ug/kgds) <2,5
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds) <5
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds) <7,4
telodrin (ug/kgds) <2,5
isodrin (ug/kgds) <2,5
alfa-HCH (ug/kgds) <2,5
beta-HCH (ug/kgds) <2,5
gamma-HCH (ug/kgds) <2,5
delta-HCH (ug/kgds) <2,5
som HCH (ug/kgds)
heptachloor (ug/kgds) <2,5
c-heptachloorepoxide (ug/kgds) <2,5
t-heptachloorepoxide (ug/kgds) <2,5
som hexachl.epoxide (ug/kgds) <5
alfa-endosulfan (ug/kgds) <2,5
hexachloorbutadieen (ug/kgds) <2,5
beta-endosulfan (ug/kgds) <2,5
trans-chloordaan (ug/kgds) <2,5
cis-chloordaan (ug/kgds) <2,5
quintozeen (ug/kgds) <2,5
tot. 5 drins (ug/kgds) <12
tot. chloordaan (ug/kgds) <5

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 25 %; humus 85,8 %

MM1: bovengrond vak 39: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾ streefwaarde criterium voor nader onderzoek interventiewaarde

polychloor bifenylen

PCB (som,interventie) 930
(ug/kgds)

PCB (som,streefwaarde) 19
(ug/kgds)

organochloorpesticiden

Som DDT,DDE,DDD 9.3 1865 3720
(ug/kgds)

aldrin (ug/kgds) 0.06

dieldrin (ug/kgds) 0.47

endrin (ug/kgds) 0.04

tot.aldrin/dieldrin/endrin 4.7 1862 3720
(ug/kgds)

alfa-HCH (ug/kgds) 2.8

beta-HCH (ug/kgds) 8.4

gamma-HCH (ug/kgds) 0.05

som HCH (ug/kgds) 9.3 935 1860

heptachloor (ug/kgds) 0.65 1860 3720

som hexachl.epoxide 3720
(ug/kgds)

alfa-endosulfan (ug/kgds) 0.009 1860 3720

beta-endosulfan (ug/kgds) 0.009 1860 3720

tot. chloordaan (ug/kgds) 0.03 1860 3720

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 9,3 %

MM2: ondergrond algemeen: vakken 20, 37, 39, 46 Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾ streefwaarde criterium voor nader interventiewaarde
onderzoek

polychloor bifenylen

PCB (som,interventie)			1750
(ug/kgds)			
PCB (som,streefwaarde)	35		
(ug/kgds)			

organochloorpesticiden

Som DDT,DDE,DDD	18	3509	7000
(ug/kgds)			
aldrin (ug/kgds)	0.11		
dieldrin (ug/kgds)	0.88		
endrin (ug/kgds)	0.07		
tot.aldrin/dieldrin/endrin	8.8	3504	7000
(ug/kgds)			
alfa-HCH (ug/kgds)	5.3		
beta-HCH (ug/kgds)	16		
gamma-HCH (ug/kgds)	0.09		
som HCH (ug/kgds)	18	1759	3500
heptachloor (ug/kgds)	1.2	3501	7000
som hexachl.epoxide			7000
(ug/kgds)			
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0.02	3500	7000
beta-endosulfan (ug/kgds)	0.02	3500	7000
tot. chloordaan (ug/kgds)	0.05	3500	7000

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 17,5 %

MM3: ondergrond algemeen: vak 32: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾ streefwaarde criterium voor nader interventiewaarde
onderzoek

polychloor bifenylen

PCB (som,interventie)			1860
(ug/kgds)			
PCB (som,streefwaarde)	37		
(ug/kgds)			

organochloorpesticiden

Som DDT,DDE,DDD	19	3729	7440
(ug/kgds)			
aldrin (ug/kgds)	0.11		
dieldrin (ug/kgds)	0.93		
endrin (ug/kgds)	0.07		
tot.aldrin/dieldrin/endrin	9.3	3725	7440
(ug/kgds)			
alfa-HCH (ug/kgds)	5.6		
beta-HCH (ug/kgds)	17		
gamma-HCH (ug/kgds)	0.09		
som HCH (ug/kgds)	19	1869	3720
heptachloor (ug/kgds)	1.3	3721	7440
som hexachl.epoxide			7440
(ug/kgds)			
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0.02	3720	7440
beta-endosulfan (ug/kgds)	0.02	3720	7440
tot. chloordaan (ug/kgds)	0.06	3720	7440

- ¹⁾ S streefwaarde
 ½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 18,6 %

Toetsingswaarden ¹⁾

streefwaarde

criterium voor nader interventiewaarde
onderzoek

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

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 60,6 %

MM5: ondergrond veen: vak 1: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

polychloor bifenylen

PCB (som,interventie) (ug/kgds)			3000
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)	60		

organochloorpesticiden

Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)	30	6015	12000
aldrin (ug/kgds)	0.18		
dieldrin (ug/kgds)	1.5		
endrin (ug/kgds)	0.12		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	15	6008	12000
alfa-HCH (ug/kgds)	9.0		
beta-HCH (ug/kgds)	27		
gamma-HCH (ug/kgds)	0.15		
som HCH (ug/kgds)	30	3015	6000
heptachloor (ug/kgds)	2.1	6001	12000
som hexachl.epoxide (ug/kgds)			12000
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0.03	6000	12000
beta-endosulfan (ug/kgds)	0.03	6000	12000
tot. chloordaan (ug/kgds)	0.09	6000	12000

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 85,8 %

Onderdeel D

Parameter minerale olie (GCMS screening)

Bijlage 8

Analysecertificaten grondmengmonsters



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A5
Rapportagedatum : 02-03-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	54.2
organische stof (gloeiverl % vd DS		19.5
MINERALE OLIE (GCMS)		
minerale olie (GC-MS)	mg/kgds	<20
kooktrajekt	-	-

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM6: ondergrond algemeen: vakken 20, 21



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A5
Rapportagedatum : 02-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
minerale olie (GC-MS)	grond	Eigen methode *
kooktrajekt	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	y0085530	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085533	21-02-07	21-02-07	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projectnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A6
Rapportagedatum : 02-03-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	16.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		87.6
MINERALE OLIE (GCMS)		
minerale olie (GC-MS)	mg/kgds	<60 #
kooktraject	-	-

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM7: ondergrond veen: vakken 11, 14, 34



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A6
Rapportagedatum : 02-03-2007

Opmerkingen

Monster X001 MM7: ondergrond veen: vakken 11, 14, 34

minerale olie (GC-MS) De rapportage grens is verhoogd ivm het lage droge stof gehalte.



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A6
Rapportagedatum : 02-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
minerale olie (GC-MS)	grond	Eigen methode *
kooktrajekt	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	y0085507	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085516	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085527	21-02-07	21-02-07	ALC201



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A7
Rapportagedatum : 02-03-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	20.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		77.5
MINERALE OLIE (GCMS)		
minerale olie (GC-MS)	mg/kgds	<50 #
kooktrajekt	-	-

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM8: ondergrond veen: vak 1



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : M100088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A7
Rapportagedatum : 02-03-2007

Opmerkingen

Monster X001

MM8: ondergrond veen: vak 1

minerale olie (GC-MS) De rapportage grens is verhoogd ivm het lage droge stof gehalte.



v.d. Wiel Infra & Milieu
G.S. Plantinga

Projektnaam : Blitsaerd Leeuwarden
Projektnummer : MI00088
Datum opdracht : 21-02-2007
Startdatum : 21-02-2007

Rapportnummer : 07080A7
Rapportagedatum : 02-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
minerale olie (GC-MS)	grond	Eigen methode *
kooktrajekt	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	y0085531	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085618	21-02-07	21-02-07	ALC201
	y0085623	21-02-07	21-02-07	ALC201

Bijlage 9

Toetsingswaarden Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds
MM6: ondergrond algemeen: vakken 20, 21

Monster MM6:
 Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 54,2
 organische stof (%vdDS) 19,5
 minerale olie (GC-MS) <20

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 25 %; humus 19,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
minerale olie (GC-MS)	98	4924	9750

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 25 %; humus = 19,5 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds
MM7: ondergrond veen vakken 11, 14, 34

Monster MM7:
 Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 16,8
 organische stof (%vdDS) 87,6
 minerale olie (GC-MS) <60

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 25 %; humus 87,6 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
minerale olie (GC-MS)	150	7575	15000

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 25 %; humus = 87,6 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds
MM8: ondergrond veen: vak 1

Monster MM8:
 Bodemtype ¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 20,5
 organische stof (%vdDS) 77,5
 minerale olie (GC-MS) <50

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 25 %; humus 77,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
minerale olie (GC-MS)	150	7575	15000

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 25 %; humus = 77,5 %