

Gemeente Houten
T.a.v. mevrouw A. Beisterveld
Postbus 30
3990 DA Houten



Kamerik, 5 juli 2012

project: 19063, Hockeyvelden Warinenpoort te Houten
betreft: resultaten indicatieve keuring stabilisatiemateriaal en grond

Geachte mevrouw Beisterveld,

Hierbij berichten wij u omtrent de resultaten van het onderzoek dat wij hebben uitgevoerd naar de kwaliteit van de stabilisatielaag en onderliggende bodem ter plaatse van een drietal hockeyvelden die zijn gelegen ter plaatse van Warinenpoort te Houten.

In verband met de herontwikkeling van de locatie dient (indicatief) de constructieopbouw ter plaatse van de velden en de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van het stabilisatiemateriaal en de onderliggende bodem te worden vastgesteld.

In overleg met de opdrachtgever is voor het onderzoek afgeweken van het Besluit Bodemkwaliteit (BBK). Dit onderzoek vormt derhalve geen wettig bewijsmiddel.

Aangezien het onderzoek een indicatief karakter heeft, is in overleg met heer E. Koolhof van de gemeente Houten besloten om niet ter plaatse van de hockeyvelden te graven c.q. te boren. De reden hiervoor is dat de hockeyvelden nog in gebruik zijn. Het uitgangspunt is dat ter plaatse van twee van de drie velden hetzelfde stabilisatie materiaal en onderliggende bodem aanwezig is. Derhalve wordt ter plaatse van één van deze twee velden het onderzoek uitgevoerd.

Veldwerk

Op 27 juni 2012 zijn door de heer J.C.W. Plomp strak langs twee hockeyvelden, die op basis van visuele waarnemingen verschillend kunstgras hebben, twee sleuven gegraven (SL01 en SL02). De sleuven hebben een lengte van minimaal 1 meter en zijn doorgezet tot minimaal 0,8 m-mv. Vanuit deze twee sleuven is de stabilisatielaag en de onderliggende bodem van de hockeyvelden bemonsterd.

Constructie opbouw hockeyvelden

Ter plaatse van het hockeyveld waar sleuf SL01 is gegraven bevindt zich onder het kunstgras (dikte van 1 cm) een stabilisatielaag van zeer fijn korrelig materiaal van ca 8 cm. Onder deze stabilisatielaag bevindt zich tot circa 0,24 m-mv een zintuiglijk schone zandlaag. Onder deze zandlaag wordt tot de maximale boordiepte van 0,75 m-mv een zintuiglijke schone zandige kleilaag aangetroffen.

Ter plaatse van het hockeyveld waar sleuf SL02 is gegraven bevindt zich onder het kunstgras (dikte van 1 cm) een stabilisatielaag van slakken van circa 5 cm. Onder deze stabilisatielaag bevindt zich tot circa 0,6 m-mv een zintuiglijk schone zandlaag. Onder deze zandlaag wordt tot de maximale boordiepte van 1,1 m-mv een zintuiglijke schone zandige kleilaag aangetroffen.

In bijlage I is op kaartmateriaal de locatie van de sleuven weergegeven. In bijlage II zijn de boorprofielen weergegeven.

Analyse stabilisatielaag

De stabilisatiemateriaalmonsters ST1 en ST2 (respectievelijk bemonsterd via de sleuven SL01 en SL02) zijn geanalyseerd op het samenstellingspakket "Bouwstof beperkt", bestaande uit: PAK, minerale olie en PCB. Tevens wordt de uitloging bepaald met behulp van de cascadetest (schudproef). Analyse van het eluaat vindt plaats op 15 metalen en 4 anionen. De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De toetsingstabellen en certificaten zijn weergegeven in respectievelijk bijlage III en IV.

De stabilisatielaag ST1 (hockeyveld ter plaatse van SL01) is *indicatief* beoordeeld als 'niet geschikt voor hergebruik'. Dit wordt veroorzaakt door minerale olie.

De stabilisatielaag ST2 (hockeyveld ter plaatse van SL02) is *indicatief* beoordeeld als 'niet geschikt voor hergebruik'. Dit wordt veroorzaakt door minerale olie.

Analyse bodem onder stabilisatielaag.

De grondmonsters ST3 en ST4 (respectievelijk de zandige bodem onder de stabilisatielaag van SL01 en SL02) zijn geanalyseerd op een NEN-pakket en indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De toetsingstabellen en certificaten zijn weergegeven in respectievelijk bijlage III en IV.

In het zandige grondmonster ST3 is zink matig verhoogd. De overige parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de detectielimiet en/of achtergrondwaarden. De partij is *indicatief* beoordeeld als klasse Industrie. De meest kritische stof is zink.

In het zandige grondmonster ST4 zijn geen verhogingen ten opzichte van de detectielimiet en/of achtergrondwaarden gemeten. De partij is *indicatief* beoordeeld als 'vrij toepasbaar'(schoon).

Conclusie

Stabilisatielaag

Voor een definitief oordeel is een partijkeuring nodig conform het BBK. Op basis van dit indicatieve onderzoek zijn beide partijen niet geschikt voor hergebruik en dienen te worden afgevoerd naar een erkende acceptant.

Zandige bodem onder stabilisatielaag.

Voor een definitief oordeel zijn partijkeuringen nodig conform het BBK. Op basis van dit indicatieve onderzoek kunnen de partijen worden afgevoerd naar een gronddepot of mogelijk worden hergebruikt in een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld. Voor het transport is een begeleidingsbrief benodigd. Een afvalstroomnummer is alleen nodig als de grond wordt afgevoerd naar een vergunde inrichting (bijvoorbeeld een gronddepot of -reiniger).

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV

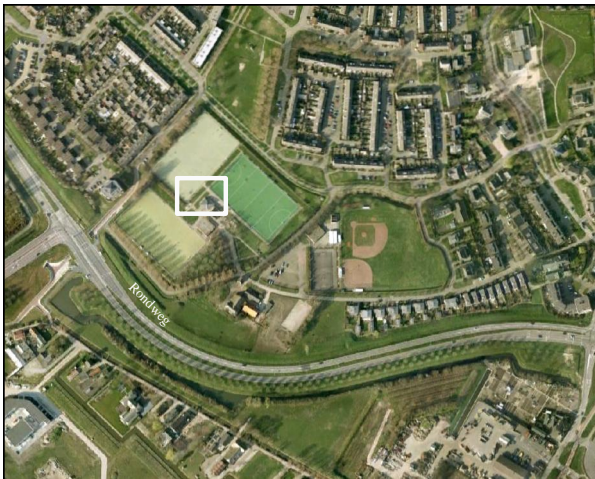


Bas Smeulders
Behandeld door Yvonne Haarhuis

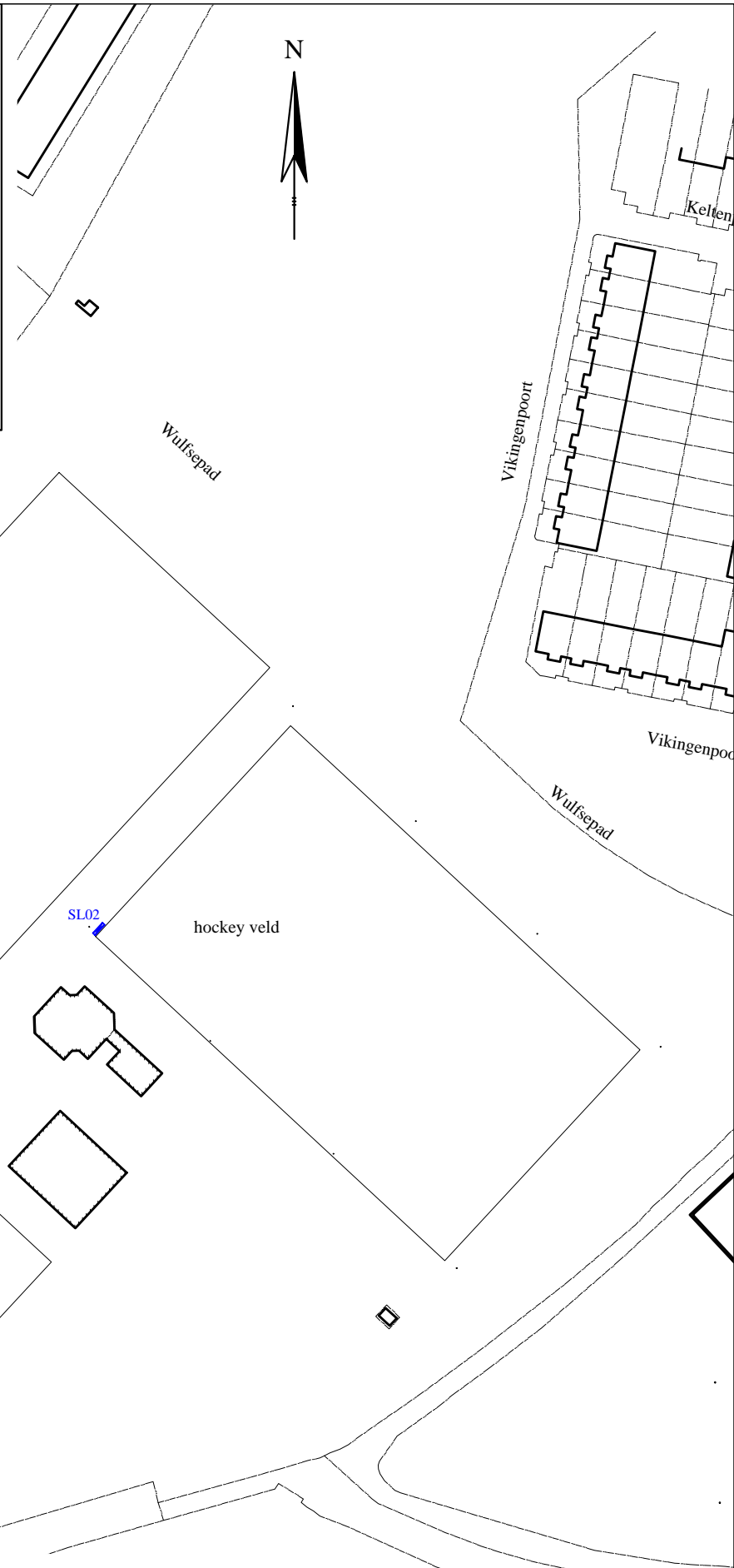
BIJLAGEN

- BIJLAGE I: Kaartmateriaal
- BIJLAGE II: Boorstaten
- BIJLAGE III: Toetsingstabellen
- BIJLAGE IV: Certificaten

BIJLAGE I



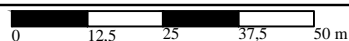
Overzichtskaart



SLEUVENKAART

Legenda

— - proefsleuf



Schaal: 1:1250

Formaat: A4

Bestandsnaam: 19063tek.dwg

Getekend: B.V.

Datum : 03-07-2012



Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:
Gemeente Houten

Project: Warinenpoort "Stenen Poort" te Houten

Project nummer: 19063, YH

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

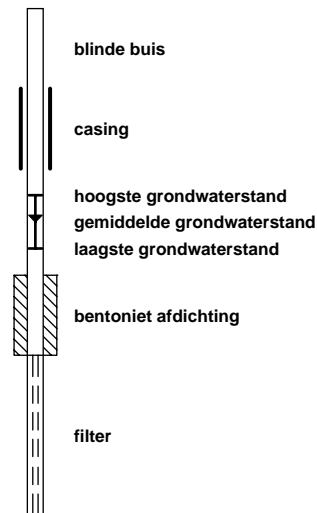
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

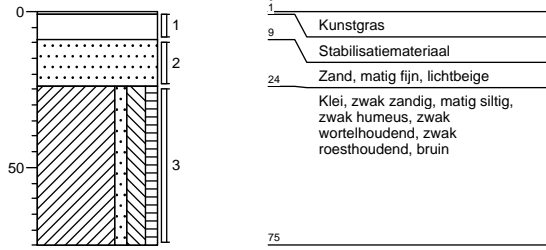
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

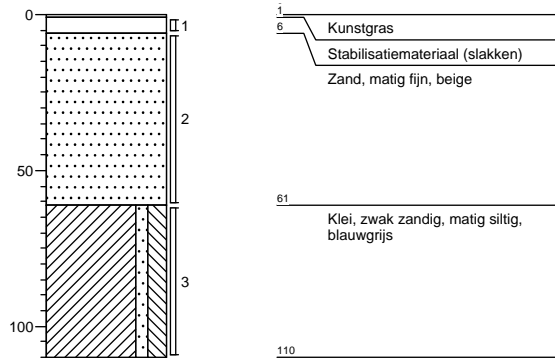
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: SL01



Boring: SL02



BIJLAGE III

Toetsing besluit bodemkwaliteit

Bouwstoffen niet zijnde meng-, beton-, metselwerkgranulaat, asfalt(granulaat)

Project 19063, Warinenpoort
 Soort materiaal funderingsmateriaal, SL01
 AP04 of indicatief: Indicatief

versie 9-3-2012

Uitloging (mg/kg.ds)	monster		gemiddelde	Eis		Toetsing
	1	2		NV bouwstof	IBC bouwstof	
Antimoon (Sb)	0,012		0,012	0,16	0,7	NV
Arseen (As)	-0,2		0,14	0,9	2	NV
Barium (Ba)	-0,6		0,42	22	100	NV
Cadmium (Cd)	-0,007		0,0049	0,04	0,06	NV
Chroom (Cr)	-0,1		0,07	0,63	7	NV
Kobalt (Co)	-0,07		0,049	0,54	2,4	NV
Koper (Cu)	-0,1		0,07	0,9	10	NV
Kwik (Hg)	-0,005		0,0035	0,02	0,08	NV
Lood (Pb)	-0,3		0,21	2,3	8,3	NV
Molybdeen (Mo)	-0,05		0,035	1	15	NV
Nikkel (Ni)	-0,2		0,14	0,44	2,1	NV
Seleen (Se)	-0,009		0,0063	0,15	3	NV
Tin (Sn)	-0,02		0,014	0,4	2,3	NV
Vanadium (V) ¹⁾	-0,3		0,21	1,8	20	NV
Zink (Zn)	-0,7		0,49	4,5	14	NV
Bromide (Br) ²⁾	-0,8		0,56	20	34	NV
Chloride (Cl) ¹⁺²⁾	-100		70	616	8800	NV
Fluoride (F) ²⁾	1,2		1,2	55	1500	NV
Sulfaat (SO ₄) ²⁾	-300		210	2430	20000	NV

Samenstelling (mg/kg.ds)	monster		gemiddelde	Eis max. waarde (NV & IBC bouwstof)	Toetsing
	1	2			
PAK's:					
naftaleen	-0,15		0,11	5	NV
fenantreen	-0,15		0,11	20	NV
antraceen	-0,15		0,11	10	NV
fluoranteen	-0,15		0,11	35	NV
benzo(a)antraceen	-0,15		0,11	40	NV
chryseen	0,18		0,18	10	NV
benzo(k)fluoranteen	-0,15		0,11	40	NV
benzo(a)pyreen	0,19		0,19	10	NV
benzo(ghi)peryleen	0,49		0,49	40	NV
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,28		0,28	40	NV
PAK (som)	1,8		1,80	50	NV
PCB (som)	0,009		0,009	0,5	NV
Minerale Olie	1300		1300	500	X

-getal: het gehalte is kleiner dan detectielimiet. Er wordt gerekend met een waarde van 0,7*detectielimiet

1) In afwijking van de in de tabel aangegeven maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van NV bouwstoffen in oppervlaktewater een maximale waarde voor vanadium 4,6 mg/kg.ds en voor chloride 1070 mg/kg.ds.

2) In afwijking van de in de tabel aangegeven maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van NV bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel aangegeven emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4

Conclusie: Niet geschikt voor hergebruik

Toetsing besluit bodemkwaliteit

Bouwstoffen niet zijnde meng-, beton-, metselwerkgranulaat, asfalt(granulaat)

Project 19063, Warinenpoort
 Soort materiaal funderingsmateriaal, SL02
 AP04 of indicatief: Indicatief

versie 9-3-2012

Uitloging (mg/kg.ds)	monster		gemiddelde	Eis		Toetsing
	1	2		NV bouwstof	IBC bouwstof	
Antimoon (Sb)	-0,009		0,0063	0,16	0,7	NV
Arseen (As)	-0,2		0,14	0,9	2	NV
Barium (Ba)	-0,6		0,42	22	100	NV
Cadmium (Cd)	-0,007		0,0049	0,04	0,06	NV
Chroom (Cr)	-0,1		0,07	0,63	7	NV
Kobalt (Co)	-0,07		0,049	0,54	2,4	NV
Koper (Cu)	-0,1		0,07	0,9	10	NV
Kwik (Hg)	-0,005		0,0035	0,02	0,08	NV
Lood (Pb)	-0,3		0,21	2,3	8,3	NV
Molybdeen (Mo)	-0,05		0,035	1	15	NV
Nikkel (Ni)	-0,2		0,14	0,44	2,1	NV
Seleen (Se)	-0,009		0,0063	0,15	3	NV
Tin (Sn)	-0,02		0,014	0,4	2,3	NV
Vanadium (V) ¹⁾	-0,3		0,21	1,8	20	NV
Zink (Zn)	-0,7		0,49	4,5	14	NV
Bromide (Br) ²⁾	-0,8		0,56	20	34	NV
Chloride (Cl) ¹⁺²⁾	-100		70	616	8800	NV
Fluoride (F) ²⁾	1,2		1,2	55	1500	NV
Sulfaat (SO ₄) ²⁾	-300		210	2430	20000	NV

Samenstelling (mg/kg.ds)	monster		gemiddelde	Eis max. waarde (NV & IBC bouwstof)	Toetsing
	1	2			
PAK's:					
naftaleen	-0,15		0,11	5	NV
fenantreen	-0,15		0,11	20	NV
antraceen	-0,15		0,11	10	NV
fluoranteen	-0,15		0,11	35	NV
benzo(a)antraceen	-0,15		0,11	40	NV
chryseen	-0,15		0,11	10	NV
benzo(k)fluoranteen	-0,15		0,11	40	NV
benzo(a)pyreen	-0,15		0,11	10	NV
benzo(ghi)peryleen	-0,15		0,11	40	NV
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,45		0,45	40	NV
PAK (som)	1,4		1,40	50	NV
PCB (som)	0,005		0,005	0,5	NV
Minerale Olie	1300		1300	500	X

-getal: het gehalte is kleiner dan detectielimiet. Er wordt gerekend met een waarde van 0,7*detectielimiet

1) In afwijking van de in de tabel aangegeven maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van NV bouwstoffen in oppervlaktewater een maximale waarde voor vanadium 4,6 mg/kg.ds en voor chloride 1070 mg/kg.ds.

2) In afwijking van de in de tabel aangegeven maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van NV bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel aangegeven emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4

Conclusie: Niet geschikt voor hergebruik

Project	19063-Warinenpoort	
Certificaten	416429	
Toetsversie	versie 5.10 - 24	Toetsdatum : 02-07-2012

Monsterreferentie		2626416				
Monsteromschrijving		ST3 SL01 (9-24)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	270	1,5 T	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie		2626417				
Monsteromschrijving		ST4 SL02 (6-61)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	19063-Warinenpoort					
Certificaten	416429					
Grondgebruik	Toe te passen grond					
Toetskader	Generiek					
Toetsversie	versie 5.10 - 24	Toetsdatum : 02-07-2012				

Monsterreferentie	2626416					
Monsteromschrijving	ST3 SL01 (9-24)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	0,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	270	Industrie	59	84	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	2626417					
Monsteromschrijving	ST4 SL02 (6-61)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	0,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Conclusie	Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
			achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
	2626416	11	1	1	1	1	Industrie
	2626417	11	0	0	0	0	Achtergrond

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19063 Warinenpoort
Ons kenmerk : Project 416433
Validatieref. : 416433_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: FOGJ-WXAQ-XUZH-FSIA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 4 juli 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 416433
Project omschrijving : 19063 Warinenpoort
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 2626421 = ST1: SL01
 2626422 = ST2: SL02

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 27/06/2012	27/06/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 27/06/2012	27/06/2012
Startdatum	: 27/06/2012	27/06/2012
Monstercode	: 2626421	2626422
Matrix	: Puin	Puin

Monstervoorbewerking			
voorverkleining		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch			
droogrest	%	95,3	98,3

Anorganische parameters - metalen
Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,012	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	1,2	1,0
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	1300
-----------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	0,18	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	1,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 416433
Project omschrijving : 19063 Warinenpoort
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 2626421 = ST1: SL01
 2626422 = ST2: SL02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/06/2012	27/06/2012
Ontvangstdatum opdracht :	27/06/2012	27/06/2012
Startdatum :	27/06/2012	27/06/2012
Monstercode :	2626421	2626422
Matrix :	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 416433
Project omschrijving : 19063 Warinenpoort
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 2626421 = ST1: SL01
 2626422 = ST2: SL02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/06/2012	27/06/2012
Ontvangstdatum opdracht :	27/06/2012	27/06/2012
Startdatum :	27/06/2012	27/06/2012
Monstercode :	2626421	2626422
Matrix :	Puin	Puin

Uitloogonderzoek
Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding	10,0	10,0
----------------	-------------	-------------

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS	uitgevoerd	uitgevoerd
----------------------	-------------------	-------------------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 416433
Project omschrijving : 19063 Warinenpoort
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

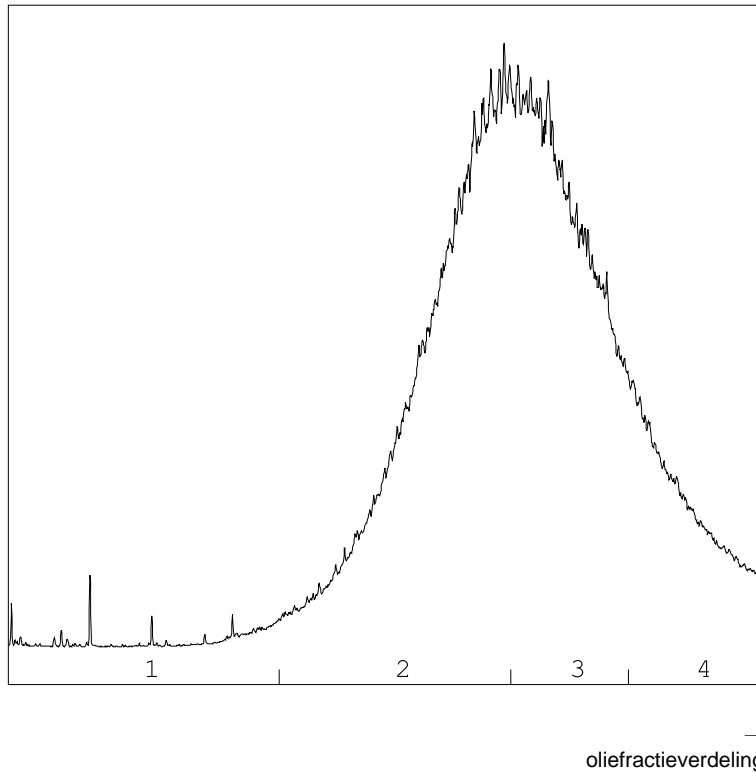
Uw referentie : ST2: SL02
Monstercode : 2626422

Opmerking bij het monster: - Monster bevat stenen / puindelen

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2626421
Project omschrijving : 19063 Warinenpoort
Uw referentie : ST1: SL01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

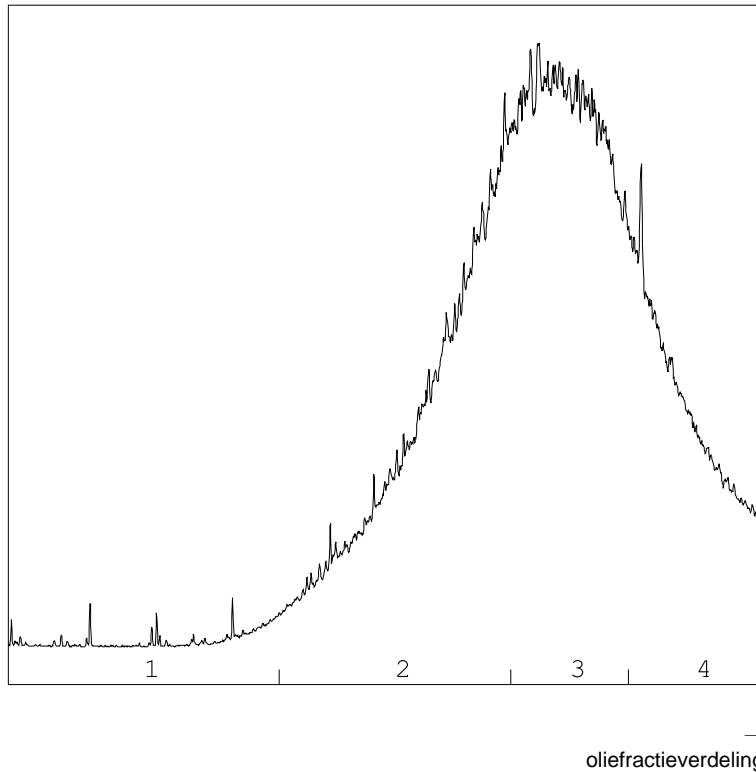
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2626422
Project omschrijving : 19063 Warinenpoort
Uw referentie : ST2: SL02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

totale minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19063-Warinenpoort
Ons kenmerk : Project 416429
Validatieref. : 416429_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IYKS-QUJB-TMUO-LBQX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 416429
 Project omschrijving : 19063-Warinenpoort
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 2626416 = ST3 SL01 (9-24)
 2626417 = ST4 SL02 (6-61)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 27/06/2012	27/06/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 27/06/2012	27/06/2012
Startdatum	: 27/06/2012	27/06/2012
Monstercode	: 2626416	2626417
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,6	94,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	270	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IYKS-QUJB-TMUO-LBQX

Ref.: 416429_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 416429
Project omschrijving : 19063-Warinenpoort
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 416429
Project omschrijving : 19063-Warinenpoort
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
