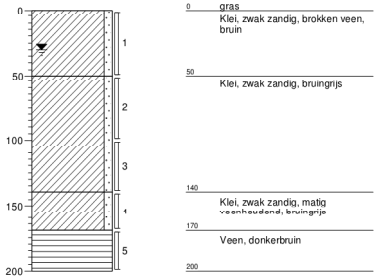
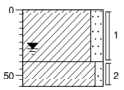
Boring: 01



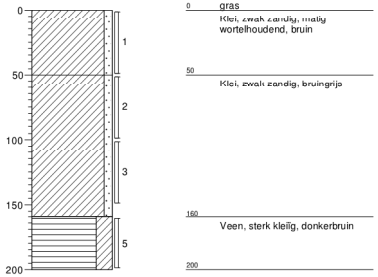
0 gras
Klei, zwak zandig, brokken veen, bruin
50 Klei, zwak zandig, bruingrijs
140 Klei, zwak zandig, matig
170 Veen, donkerbruin
200

Boring: 02



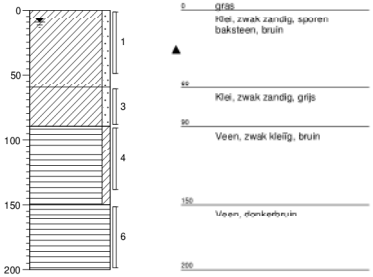
0 gras
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, bruin
40 Klei, zwak zandig, bruin
60

Boring: 03



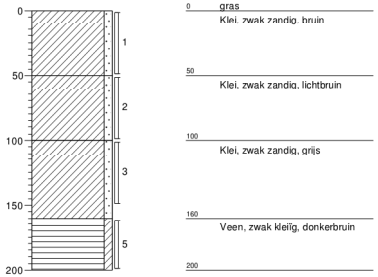
0 gras
Klei, zwak zandig, matig wortelhoudend, bruin
50 Klei, zwak zandig, bruingrijs
160 Veen, sterk kleiïg, donkerbruin
200

Boring: 04



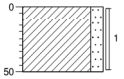
0 gras
Klei, zwak zandig, sporen baksteen, bruin
Klei, zwak zandig, grijs
90 Veen, zwak kleiïg, bruin
150 Veen, donkerbruin
200

Boring: 05



0 gras
Klei, zwak zandig, bruin
50 Klei, zwak zandig, lichtbruin
100 Klei, zwak zandig, grijs
160 Veen, zwak kleiïg, donkerbruin
200

Boring: 06



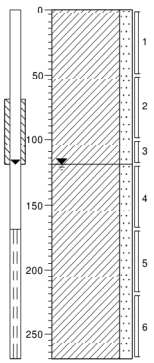
0 gras
Klei, matig zandig, sporen wortels, bruin
50

Projectnaam: Waalseweg 82A

Project: 22129

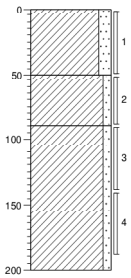
getekend volgens NEN 5104

Boring: 07



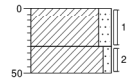
0 gras
Klei, matig zandig, bruin
120 Klei, matig zandig, brokken veen, bruingrijs
270

Boring: 08



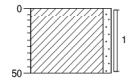
0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin
50 Klei, zwak zandig, bruingrijs
90 Klei, zwak zandig, sporen veen, donkergrijs
200

Boring: 09



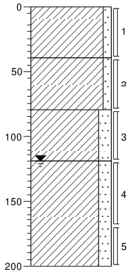
0 gras
Klei, matig zandig, bruin
30 Klei, zwak zandig, grijs
50

Boring: 10



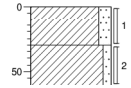
0 gras
Klei, zwak zandig, grijs
50

Boring: 11



0 gras
Klei, zwak zandig, sporen baksteen, bruin
40 Klei, zwak zandig, grijs
80 Klei, matig zandig, sporen veen
120 Klei, matig zandig, sporen veen, grijs
200

Boring: 12



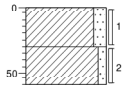
0 gras
Klei, matig zandig, matig slakhoudend, sporen baksteen, sporen schelpen, bruin
30 Klei, zwak zandig, grijs
60

Projectnaam: Waalseweg 82A

Project: 22129

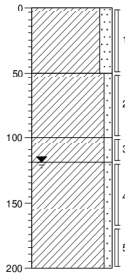
getekend volgens NEN 5104

Boring: 13



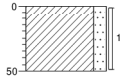
0 gras
Klei, matig zandig, bruin
30
Klei, zwak zandig, grijs
60

Boring: 14



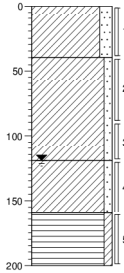
0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen schelpen, bruin
50
Klei, zwak zandig, grijs
100
Klei, zwak zandig, donkergrijs
120
Klei, zwak zandig, matig veenhoudend, grijs
200

Boring: 15



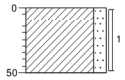
0 gras
Klei, matig zandig, bruin
50

Boring: 16



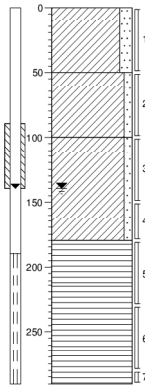
0 gras
Klei, matig zandig, bruin
40
Klei, zwak zandig, grijs
120
Klei, zwak zandig, donkergrijs
160
Veen, zwak kleiig, donkerbruin
200

Boring: 17



0 gras
Klei, matig zandig, bruin
50

Boring: 18



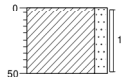
0 gras
Klei, matig zandig, sporen stenen, bruin
50
Klei, zwak zandig, grijs
100
Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, grijs
180
Veen, donkerbruin
290

Projectnaam: Waalseweg 82A

Project: 22129

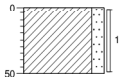
getekend volgens NEN 5104

Boring: 19



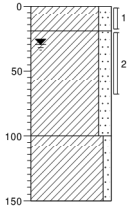
0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin
50

Boring: 20



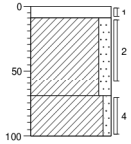
0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin
50

Boring: A t/m C



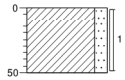
0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin
20
Klei, matig zandig, sporen veen, grijs
100
Klei, zwak zandig, sporen veen, grijs
150

Boring: d1



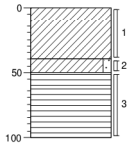
0 puin
10
Zwak baksteenhoudend, matig steenhoudend, zwak betonhoudend, matig grindhoudend, bruingrijs
Klei, matig zandig, bruin
70
Klei, zwak zandig, grijs
100

Boring: d2



0 gras
Klei, matig zandig, bruin
50

Boring: d3



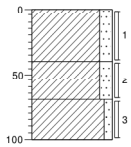
0 gras
Klei, zwak veenhoudend, sporen stenen, donkerbruin
40
50
Klei, zwak zandig, grijs
Veen, donkerbruin
100

Projectnaam: Waalseweg 82A

Project: 22129

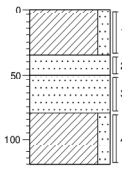
getekend volgens NEN 5104

Boring: d4



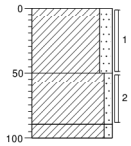
0	gras
	Klei, matig zandig, sporen schelpen, sporen grind, bruin
40	
	Klei, matig zandig, sporen schelpen, bruin
70	
	Klei, zwak zandig, donkergrijs
100	

Boring: d5



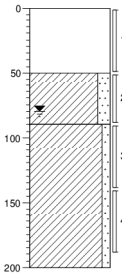
0	gras
	Klei, matig zandig, bruin
35	
50	Zand, matig fijn, brokken klei, bruingrijs
	Zand, matig fijn, brokken klei, sporen glas, zwak plastichoudend, zwak schelphoudend, bruingrijs
80	
	Klei, matig zandig, sporen baksteen, grijs
120	

Boring: d6



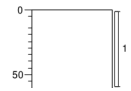
0	gras
	Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin
50	
	Klei, zwak zandig, bruingrijs
90	
100	Klei, zwak zandig, grijs

Boring: d7



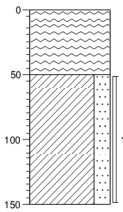
0	gras
	Sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, matig grindhoudend, sporen plastic, bruingrijs
50	
	Klei, matig zandig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, bruin
90	
	Klei, zwak zandig, grijs
200	

Boring: d8



0	puin
	Matig steenhoudend, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, matig slakhoudend, bruinrood, gestuit op harde laag
60	

Boring: s1



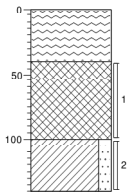
0	Water
50	
	Klei, sterk zandig, zwak plantenhoudend, grijs
150	

Projectnaam: Waalseweg 82A

Project: 22129

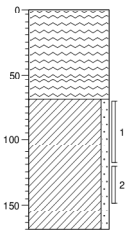
getekend volgens NEN 5104

Boring: s10



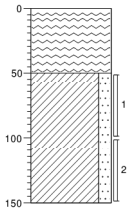
0	Water
40	
	Slib, matig vast
100	
	Klei, matig zandig, grijs
140	

Boring: s2



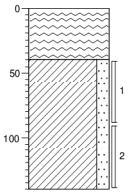
0	Water
70	
	Klei, zwak zandig, matig veenhoudend, bruin
170	

Boring: s3



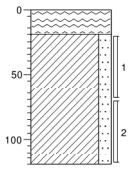
0	Water
50	
	Klei, matig zandig
150	

Boring: s4



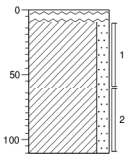
0	Water
40	
	Klei, matig zandig, brokken veen, grijs
140	

Boring: s5



0	Water
20	
	Klei, matig zandig, sporen veen, grijs
120	

Boring: s6



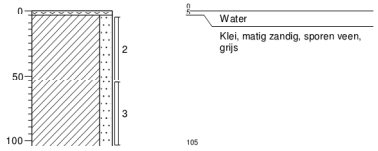
0	
10	Water
	Klei, matig zandig, sporen veen, grijs
110	

Projectnaam: Waalseweg 82A

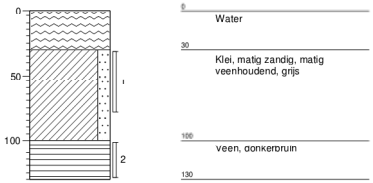
Project: 22129

getekend volgens NEN 5104

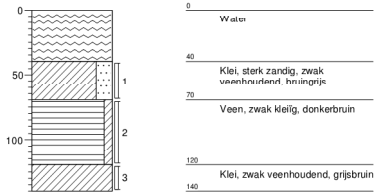
Boring: s7



Boring: s8



Boring: s9



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

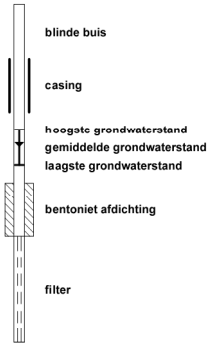
leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

peilbuis



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

Projectnaam: Waalseweg 82A

Project: 22129

getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE III

Project	**22129-Waalseweg 82A**
Certificaten	**488121**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 1.1.0** Toetsdatum: 28 april 2014 15:25

Monsterreferentie	**1646238**
Monsteromschrijving	M1: 02 (0-40) 04 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Kes.**	Toetsoordeel	AW	I	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	43.5	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	63.6	**63.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	270	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	**0.29**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	**6.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	**22**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.34	**0.28**	1.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	**61**	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**95**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	**59**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.6 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0066**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**1646239**							
Monsteromschrijving	M2: 12 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	9.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	51.3	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	70.5	**70.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	280	**150**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.12**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**6.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	**20**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.46	**0.36**	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	47	**36**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**19**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**77**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	**64**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**		1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0054**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**1646240**							
Monsteromschrijving	M3:01 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-30) 15 (0-50) 17 (0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	43.4	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	67.1	**67.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	**190**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.13**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**8.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	**23**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	**0.21**	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	**31**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**82**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 42**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**		1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0084**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**1646241**							
Monsteromschrijving	M4:01 (140-170) 07 (120-170) 08 (90-140) 11 (80-120) 18 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	16.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	58.8	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	40.6	**40.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	**120**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.09**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**6.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	**16**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**12**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	**21**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	**51**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	**41**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.21**		1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0029**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**1646242**							
Monsteromschrijving	M5: 03 (160-200) 05 (50-100) 07 (50-100) 14 (50-100) 16 (40-90) 18 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	43.3	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	62.8	**62.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	280	**180**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.14**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	**4.6**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	**22**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	**56**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 50**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**		1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.010**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**1646243**							
Monsteromschrijving	M6: D3 (0-40) D5 (80-120) d6 (0-50) D7 (50-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	35.8	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	75.7	**75.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	**160**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.15**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**7.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	**21**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	**0.16**	1.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**26**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**85**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 52**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	**0.46**		1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.010**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**1646244**							
Monsteromschrijving	M7: D5 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.9	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	84.7	**84.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**350**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	**11**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	**32**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	**0.17**	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	**31**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	**37**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	**130**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	**420**	2.2 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	**4.4**	2.9 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	**0.082**	4.1 AW	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**22129-Waalseweg 82A**
Certificaten	**488003**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 1.0.1** Toetsdatum: 22 april 2014 14:23

Monsterreferentie	**1645903**						
Monsteromschrijving	07 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	230		4.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	39		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 1645903:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**1645904**						
Monsteromschrijving	18 (190-290)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	340		1.0 T	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	51		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2			0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 1645904:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 29-04-2014
Meetpunt: S1: s1 (50-150) s2 (70-120) s3 (50-100) s4 (40-90) s5 (20-70) s6 (10-60) s7 (5-55) s8 (30-80) s9 (40-70)
Datum monstername: 15-04-2014

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 10,80 %
-als lutumgehalte : 54,40 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% overschr.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,109	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,120	0,000	.		-
koper	PAF	%		29,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		51,000	0,361	.		-
lood	PAF	%		25,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		120,000	0,000	.		-
barium	PAF	%		300,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		11,000	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%		2,400	0,009	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,070	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		0,050	0,000	.		-
chryseen	PAF	%		0,080	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		140,000	129,630	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,370	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	0,336	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 29-04-2014
Meetpunt: s10 (40-100) S2: s10 (40-100)
Datum monstername: 15-04-2014

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 10,90 %
-als lutumgehalte : 44,40 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% overschr.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,300	0,251	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,300	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,170	0,000	.		-
koper	PAF	%		31,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		38,000	0,015	.		-
lood	PAF	%		39,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		190,000	3,609	.		-
barium	PAF	%		220,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		12,000	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	<	1,500	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
anthraceen	PAF	%		0,150	0,021	.		-
fenantreen	PAF	%		0,330	0,162	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,800	0,126	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		0,280	0,004	.		-
chryseen	PAF	%		0,480	0,024	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%		0,320	0,003	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%		0,330	0,033	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%		0,280	0,014	.		-
indenopyreen	PAF	%		0,280	0,049	.		-
CHLOORBENZENEN								
pentachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,004	.		-
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,068	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	0,243	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,022	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,002	0,000	.		-
44DDD	PAF	%		0,023	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%		0,009	0,005	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	0,246	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,014	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,002	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	0,187	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,022	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,002	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,033	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		210,000	192,661	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%		0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen	PAF	%	-	3,623	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	3,324	Ja	-

Aantal parameters: 50

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Einde uitvoerverslag

Project	**22129-Waalseweg 82A**
Certificaten	**488118**
Toetsing	**T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**
Toetsversie	**BoToVa 1.1.0** Toetsdatum: 30 april 2014 10:40

Monsterreferentie	**1646233**
Monsteromschrijving	S1: s1 (50-150) s2 (70-120) s3 (50-100) s4 (40-90) s5 (20-70)s6 (10-60) s7 (5-55) s8 (30-80) s9 (40-70)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel
Lutum/Humus				
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	**10**	
Lutum	% (m/m ds)	54.4	**25**	
Metalen ICP-AES				
barium (Ba)	mg/kg ds	300	**150**	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.11**	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**5.7**	-
koper (Cu)	mg/kg ds	29	**19**	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	**0.09**	-
lood (Pb)	mg/kg ds	25	**18**	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	**2.4**	A
nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	**28**	-
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**73**	-
Minerale olie				
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**130**	-
Sommaties				
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	**0.41**	-
Polychloorbifenylen				
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00065**	-
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00065**	-
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00065**	-
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00065**	-
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00065**	-
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00065**	-
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00065**	-
Sommaties				
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0045**	-

Toetsoordeel monster 1646233:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**1646234**
Monsteromschrijving	S2: s10 (40-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel
Lutum/Humus				
Organische stof	% (m/m ds)	10.9	**10**	
Lutum	% (m/m ds)	44.4	**25**	
Metalen ICP-AES				
barium (Ba)	mg/kg ds	320	**140**	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	**0.25**	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**7.5**	-
koper (Cu)	mg/kg ds	31	**22**	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	**0.14**	-
lood (Pb)	mg/kg ds	39	**31**	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	**24**	-
zink (Zn)	mg/kg ds	190	**130**	-
Minerale olie				
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	**190**	A
Sommaties				
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	**3.0**	A
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	**0.0013**	-
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.00092**	-
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	
Sommaties				
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0054**	-
Organochloorbestrijdingsmiddelen				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-
Sommaties				
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.036	**0.033**	-
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0019**	-
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	**< 0.0026**	-
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.048	**0.044**	-

Toetsoordeel monster 1646234:	Klasse A

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	**22129-Waalseweg 82A**
Certificaten	**488118**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 1.1.0** Toetsdatum: 28 april 2014 15:31

Monsterreferentie	**1646233**
Monsteromschrijving	S1: s1 (50-150) s2 (70-120) s3 (50-100) s4 (40-90) s5 (20-70) s6 (10-60) s7 (5-55) s8 (30-80) s9 (40-70)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	10.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	54.4	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	300	**150**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.11**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**5.7**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	**19**	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	**0.09**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	25	**18**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	**2.4**	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	**28**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**73**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**130**	-	190	190	500
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	**0.41**	-	1.5	6.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0045**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 1646233:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**1646234**
Monsteromschrijving	S2: s10 (40-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	10.9	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	44.4	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	320	**140**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	**0.25**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**7.5**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	**22**	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	39	**31**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	**24**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	**130**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	**190**	IND	190	190	500
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	**3.0**	WO	1.5	6.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0054**		0.02	0.04	0.5
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0013**	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.024	**0.022**	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.010	**0.0089**	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0019**	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.046	**0.042**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 1646234:	Klasse industrie

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**22129-Waalseweg 82A**
Certificaten	**488118**
Toetsing	**T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)**
Toetsversie	**BoToVa 1.0.0** Toetsdatum: 28 april 2014 15:42

Monsterreferentie	**1646233**
Monsteromschrijving	S1: s1 (50-150) s2 (70-120) s3 (50-100) s4 (40-90) s5 (20-70) s6 (10-60) s7 (5-55) s8 (30-80) s9 (40-70)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	54.4	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	300	**150**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	**< 0.11**	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**5.7**	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	29	**19**	-	40	54	190	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	**0.09**	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	25	**18**	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	**2.4**	WO	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	**28**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**73**	-	140	200	720	430
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**130**	-	190	190	2000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	**0.41**	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0045**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 1646233:	Toepasbaar in GBT

Monsterreferentie	**1646234**							
Monsteromschrijving	S2: s10 (40-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	10.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	44.4	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	**140**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	**0.25**	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**7.5**	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	31	**33**	-	40	54	190	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	39	**31**	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	**24**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	**130**	-	140	200	720	430
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	**190**	IND	190	190	2000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	**3.0**	WO	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0054**		0.02	0.04	0.5	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0013**	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.024	**0.022**	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.010	**0.0089**	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0019**	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0013**	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.046	**0.042**	-	0.4			

Toetsoordeel monster 1646234: Toepasbaar in CB'

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

grondslag

BIJLAGE IV

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 22129-Waalseweg 82A
Ons kenmerk : Project 488121
Validatieref. : 488121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : QDPT-HREJ-WZBL-GBLY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 chromatogram(men) + 1 bijlage(s)

Amsterdam, 24 april 2014

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,

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

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **488121**
Project omschrijving : **22129-Waalseweg 82A**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1646238 = M1: 02 (0-40) 04 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50)
1646239 = M2: 12 (0-30)
1646240 = M3:01 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-30) 15 (0-50) 17 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**	**15/04/2014**	**15/04/2014**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/04/2014**	**16/04/2014**	**16/04/2014**
Startdatum	:	**16/04/2014**	**16/04/2014**	**16/04/2014**
Monstercode	:	**1646238**	**1646239**	**1646240**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest	%	**63,6**	**70,5**	**67,1**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**7,4**	**9,1**	**5,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**43,5**	**51,3**	**43,4**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**270**	**280**	**310**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,32**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**9,9**	**11**	**13**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**28**	**29**	**29**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,34**	**0,46**	**0,25**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**73**	**47**	**36**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**34**	**34**	**40**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**130**	**120**	**110**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**44**	**58**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,14**	**0,15**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds	**0,41**	**0,21**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,17**	**0,09**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds	**0,20**	**0,09**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,10**	**0,09**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,17**	**0,20**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,15**	**0,08**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,13**	**0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**1,6**	**1,1**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**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: QDPT-HREJ-WZBL-GBLY

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **488121**
Project omschrijving : **22129-Waalseweg 82A**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1646241 = M4:01 (140-170) 07 (120-170) 08 (90-140) 11 (80-120) 18 (100-150)
1646242 = M5: 03 (160-200) 05 (50-100) 07 (50-100) 14 (50-100) 16 (40-90)18 (50-100)
1646243 = M6: D3 (0-40) D5 (80-120) d6 (0-50) D7 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**	**15/04/2014**	**15/04/2014**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/04/2014**	**16/04/2014**	**16/04/2014**
Startdatum	:	**16/04/2014**	**16/04/2014**	**16/04/2014**
Monstercode	:	**1646241**	**1646242**	**1646243**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**	
S soort artefact		nvt	nvt	nvt	
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droogrest	%	**40,6**	**63,0**	**75,7**	
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**16,7**	**4,9**	**4,7**	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**58,8**	**43,3**	**35,8**	
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds	**250**	**280**	**220**	
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**	
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**13**	**7,2**	**10**	
S koper (Cu)	mg/kg ds	**26**	**27**	**23**	
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,11**	**0,12**	**0,17**	
S lood (Pb)	mg/kg ds	**17**	**19**	**28**	
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**	
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**41**	**34**	**30**	
S zink (Zn)	mg/kg ds	**91**	**75**	**100**	
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**69**	**< 35**	**< 35**	
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	
S fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	
S anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	
S fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,11**	
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	
S chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**	
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,05**	
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	
S som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,46**	
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**	
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**	
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**	
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**	
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**	
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**	
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**	
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **488121**
Project omschrijving : **22129-Waalseweg 82A**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1646244 = M7: D5 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**	
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/04/2014**	
Startdatum	:	**16/04/2014**	
Monstercode	:	**1646244**	
Matrix	:	**Grond**	
Monstervoorbewerking			
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	
S gewicht artefact	g	**< 1**	
S soort artefact		nvt	
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	
Algemeen onderzoek - fysisch			
S droogrest	%	**84,7**	
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,2**	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**8,9**	
Anorganische parameters - metalen			
S barium (Ba)	mg/kg ds	**170**	
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,7**	
S koper (Cu)	mg/kg ds	**19**	
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,13**	
S lood (Pb)	mg/kg ds	**22**	
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**20**	
S zink (Zn)	mg/kg ds	**76**	
Organische parameters - niet aromatisch			
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**84**	
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	
S fenantreen	mg/kg ds	**0,34**	
S anthraceen	mg/kg ds	**0,40**	
S fluoranteen	mg/kg ds	**0,86**	
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,47**	
S chryseen	mg/kg ds	**0,52**	
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,41**	
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,53**	
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,38**	
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,42**	
S som PAK (10)	mg/kg ds	**4,4**	
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	
S PCB -101	mg/kg ds	**0,002**	
S PCB -118	mg/kg ds	**0,001**	
S PCB -138	mg/kg ds	**0,005**	
S PCB -153	mg/kg ds	**0,004**	
S PCB -180	mg/kg ds	**0,003**	
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,016**	

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**488121**
Project omschrijving	:	**22129-Waalseweg 82A**
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.

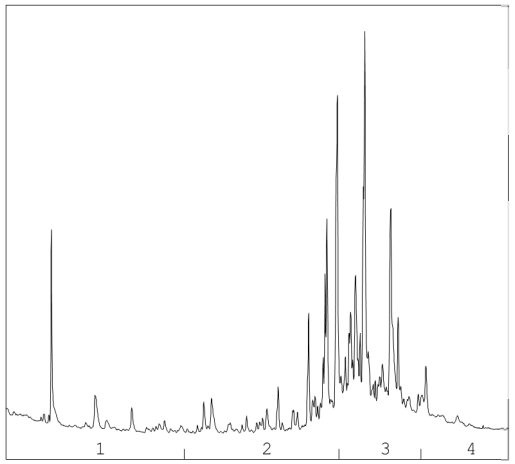
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**1646238**
Project omschrijving	:	**22129-Waalseweg 82A**
Uw referentie	:	**M1: 02 (0-40) 04 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	53 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean up.
Voorbewerking water	:	Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

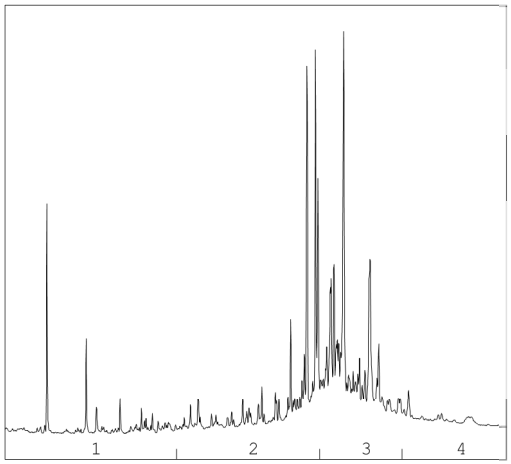
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1646239
Project omschrijving : 22129-Waalseweg 82A
Uw referentie : M2: 12 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19 8 %
2) fractie C19 - C29 36 %
3) fractie C29 - C35 45 %
4) fractie C35 -< C40 11 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean up.
Voorbewerking water : Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

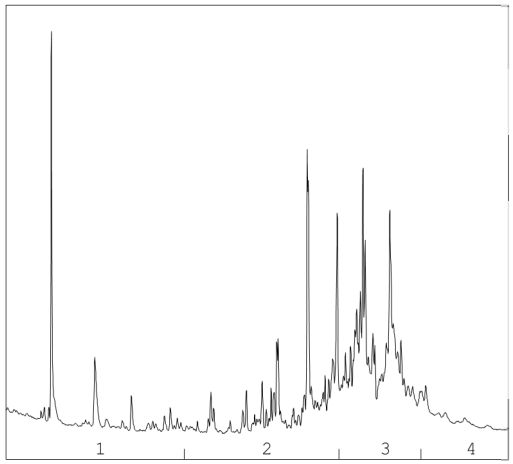
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1646241
Project omschrijving : 22129-Waalseweg 82A
Uw referentie : M4:01 (140-170) 07 (120-170) 08 (90-140) 11 (80-120) 18 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19 6 %
2) fractie C19 - C29 34 %
3) fractie C29 - C35 52 %
4) fractie C35 -< C40 8 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean up.
Voorbewerking water : Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

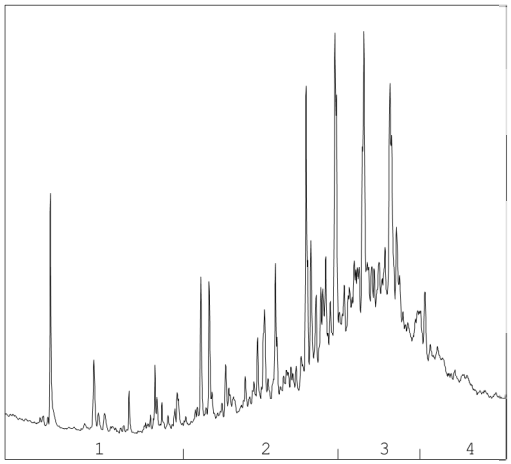
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1646244
Project omschrijving : 22129-Waalseweg 82A
Uw referentie : M7: D5 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	36 %
3)	fractie C29 - C35	41 %
4)	fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488121
Project omschrijving : 22129-Waalseweg 82A
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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	22129-Waalseweg 82A
Ons kenmerk	:	Project 488003
Validatieref.	:	488003_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KXDJ-EZMP-RWKU-DPSX
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 april 2014

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,

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**488003**
Project omschrijving	:	**22129-Waalseweg 82A**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1645903 = 07 (170-270)
1645904 = 18 (190-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**	**15/04/2014**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2014**	**15/04/2014**
Startdatum	:	**15/04/2014**	**15/04/2014**
Monstercode	:	**1645903**	**1645904**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S	barium (Ba)	µg/l	**230**	**340**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**5**	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**7**	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**39**	**51**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	vinylchloride	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S	tribroommethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

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: KXDJ-EZMP-RWKU-DPSX

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**488003**
Project omschrijving	:	**22120 Waalseweg 82A**
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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**488003**
Project omschrijving	:	**22120 Waalseweg 82A**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (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 Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	22129-Waalseweg 82A
Ons kenmerk	:	Project 488118
Validatieref.	:	488118_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZSFP-IYGH-KGSZ-IJBM
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(s)

Amsterdam, 24 april 2014

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,

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**488118**
Project omschrijving	:	**22129-Waalseweg 82A**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1646233 = S1: s1 (50-150) s2 (70-120) s3 (50-100) s4 (40-90) s5 (20-70) s6 (10-60) s7 (5-55) s8 (30-80) s9 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/04/2014**
Startdatum	:	**16/04/2014**
Monstercode	:	**1646233**
Matrix	:	**Waterbodem**

Monstervoorbewerking			
S	delen > 2 mm (visueel)	%	**< 10**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	natzeven (< 2 mm)		**n.v.t.**
S	soort artefact		geen
S	voorbew. NEN5719		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	indamprest	% (m/m)	**39,7**
Q	gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	**14,6**
S	gloeirest van slib	% (m/m ds)	**85,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**10,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**54,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**300**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**29**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,12**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**25**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**2,4**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**51**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**120**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**140**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,07**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,08**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,44**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**

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: ZSFP-IYGH-KGSZ-IJBM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **488118**
Project omschrijving : **22120 Waalseweg 82A**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1646233 = S1: s1 (50-150) s2 (70-120) s3 (50-100) s4 (40-90) s5 (20-70) s6 (10-60) s7 (5-55) s8 (30-80) s9 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/04/2014**
Startdatum	:	**16/04/2014**
Monstercode	:	**1646233**
Matrix	:	**Waterbodem**

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **488118**
Project omschrijving : **22120 Waalseweg 82A**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1646234 = S2: s10 (40-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/04/2014**
Startdatum	:	**16/04/2014**
Monstercode	:	**1646234**
Matrix	:	**Waterbodem**

Monstervoorbewerking			
S	delen > 2 mm (visueel)	%	**< 10**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	natzeven (< 2 mm)		**n.v.t.**
S	soort artefact		geen
S	voorbew. NEN5719		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	indamprest	% (m/m)	**34,8**
S	gloeirest van slib	% (m/m ds)	**86,0**
Q	gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	**14,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**10,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**44,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**220**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,30**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**12**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**31**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,17**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**39**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**38**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**190**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**210**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,33**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,80**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,28**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,48**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,32**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,33**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,28**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,28**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**3,3**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,002**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**488118**
Project omschrijving	:	**22120 Waalseweg 82A**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1646234 = S2: s10 (40-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/04/2014**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/04/2014**
Startdatum	:	**16/04/2014**
Monstercode	:	**1646234**
Matrix	:	**Waterbodem**

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,006**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,023**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,009**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	pentachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,024**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,010**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,036**
	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**
S	som HCHs (4)	mg/kg ds	**0,003**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,048**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,046**
	som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	**0,001**

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488118
Project omschrijving : 22120 Waalseweg 82A
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.

Uw referentie	:	**S2: s10 (40-100)**
Monstercode	:	**1646234**

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD / DDE / DDTs:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 101:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

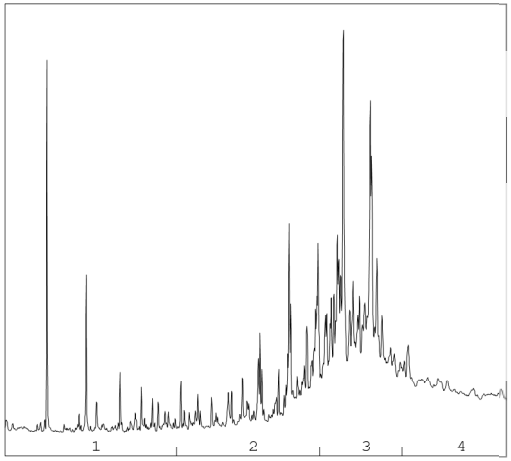
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1646233
Project omschrijving : 22129-Waalseweg 82A
Uw referentie : S1: s1 (50-150) s2 (70-120) s3 (50-100) s4 (40-90) s5 (20-70) s6 (10-60) s7 (5-55) s8 (30-80) s9 (40-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	22 %
3)	fractie C29 - C35	50 %
4)	fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean up.
Voorbewerking water	:	Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

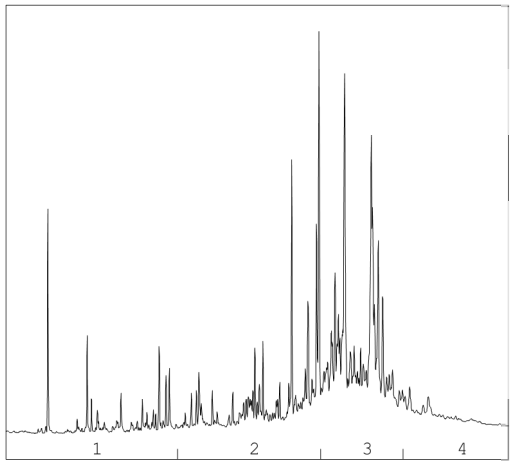
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1646234
Project omschrijving : 22129-Waalseweg 82A
Uw referentie : S2: s10 (40-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	32 %
3)	fractie C29 - C35	48 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean up.
Voorbewerking water	:	Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**488118**
Project omschrijving	:	**22120 Waalseweg 82A**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Waterbodem (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 Omegam Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	:	Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	:	Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	:	Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	:	Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	:	Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	:	Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Gloeiverlies van slib	:	Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:
In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

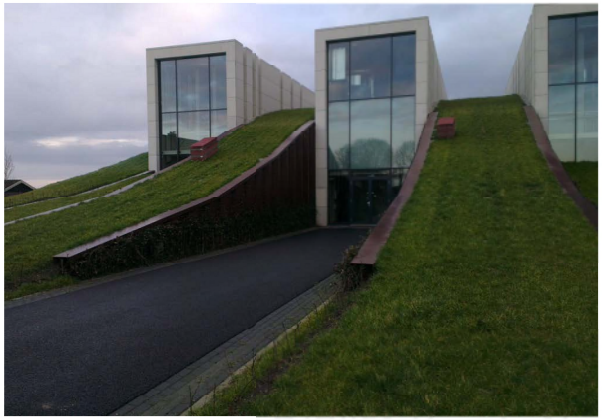
Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

WAALSEWEG 80

TE TULL EN 'T WAAL

-vaststelling nulsituatie-



HOPMAN en PETERS
MILIEUTECHNIEK

Rapportnummer: 14-P-039

Verkennend bodemonderzoek Waalseweg 80 te Tull en 't Waal
-vaststelling nulsituatie-

Opdrachtgever:
Vitens N.V.

Waalseweg 80
3999 NV TULL EN T WAAL

HOPMAN EN PETERS HOLDING B.V.

Erichem, 23 juni 2014

Opgesteld door:
Gecontroleerd door:

Zeist:
Jac. van Lenneplaan 31
Postbus 253
3700 AG Zeist

tel. 030-6915931
fax 030-6911339

Erichem:
Erichemseweg 64
4117 GL Erichem

tel. 0344-572283
fax 0344-572256

kiwa gecertificeerd

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VKB protocol 2001 en 2002

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING 4
1.2 DOEL 4
1.3 KWALITEITSBORGING 4
1.4 REIKWIJDTE VAN VERKENNEND BODEMONDERZOEK 4

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES 5

2.1 ALGEMENE GEGEVENS 5
2.2 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS 5
2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 5
2.4 ONDERZOEKSOPZET 6
2.6 VELDWAARNEMINGEN 7
2.7 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES 8
2.8 ANALYSES 8

3. ANALYSERESULTATEN 9

3.1 INTERPRETATIE 9
3.2 BODEMTYPECORRECTIE 9
3.3 ANALYSERESULTATEN 10
3.4 BESPREKING GROND 12
3.5 BESPREKING GRONDWATER 12
3.6 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN 12

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN 13

4.1 SAMENVATTING 13
4.2 CONCLUSIES 13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 KADASTRALE KAART EN OMGEVINGSKAART
BIJLAGE 2 HISTORISCHE INFORMATIE
BIJLAGE 3 SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 4 UITGETEKENDE BOORSTATEN
BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICAAT
BIJLAGE 6 TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 7 TOELICHTING TOETSING

1. INLEIDING

Door is namens Vitens N.V. aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie bekend als Waalseweg 80 te Tull en 't Waal, kadastraal bekend als gemeente Houten, sectie I, perceel 1741. De oppervlakte van de onderzoekslocatie (bebouwd gedeelte) bedraagt circa 1.700 m², dit is gebaseerd op het grondoppervlak (64,78 m^2 x 25,48 m^2). Op de locatie is het pompstation Tull en 't Waal gevestigd.

1.1 Aanleiding

In verband met het in opslag hebben van diverse stoffen (Activiteitenbesluit) dient een verkennend bodemonderzoek – nulsituatie conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn.

1.3 Kwaliteitsborging

Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd.

Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (*certificaatnr.: K22348/06*).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbijbehorende protocollen 2001 en 2002. De erkenning van Hopman en Peters Holding B.V. voor de BRL SIKB 2000 is opgenomen in de lijst van erkenningen van veldwerkbureaus erkend door het Ministerie van VROM (www.senternovem.nl/bodemplus).

1.4 Reikwijdte van verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd door steekproefsgewijs (verdachte) bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk verontreinigingen in de bodem voorkomen. Hopman en Peters Holding B.V. aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Wel zorg: Hopman en Peters Holding B.V. voor een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en inzet van onze medewerkers. Daarnaast zijn de conclusies gebaseerd op (analyse)gegevens die door opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Hopman en Peters Holding B.V. neemt geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatievoorziening.

Het verkennende bodemonderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben.

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

2.1 Algemene gegevens

Adres	: Waalseweg 80 te Tull en 't Waal
Kadastraal bekend	: Gemeente Houten, sectie I, perceel 1319
Oppervlakte onderzoekslocatie	: ca. 1.700 m^2
Huidig gebruik	: Pompstation Tull en 't Waal
Coördinaten	: X – 137.207 Y – 445.389

De onderzoekslocatie is in het noordwestelijke deel van Tull en 't Waal gelegen. Ten zuiden van de locatie is de rivier de Lek gelegen. De locatie is als pompstation (inclusief tanks) in gebruik geweest. In bijlage 1 is de topografische kaart van de onderzoekslocatie opgenomen.

In bijlage 1 zijn de kadastrale kaart en de omgevingskaart van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Actuele en historische gegevens

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de historische gegevens zoals verstrekt door de opdrachtgever, beoordeling van de onderzoeksopzet heeft plaatsgevonden door de gemeente Houten.

- In 1998 is, in verband met de aankoop van het perceel, de locatie onderzocht middels een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Bemin Geodata B.V. te 's-Hertogenbosch. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd is met nikkel. Daarnaast zijn in de ondergrond lichte verontreinigingen met chroom, koper en zink aangetroffen. In de bovengrond zijn zintuiglijk puinresten aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met tolueen aangetoond. De aangetroffen verontreinigingen hebben geen aanleiding gegeven tot het instellen van een vervolgonderzoek.
- Vorig jaar is op de locatie direct aangrenzend aan de westzijde van de onderzoekslocatie een 'eindsituatie onderzoek' uitgevoerd. In grond noch grondwater zijn verhoogde gehalten aan aluminium, chloride of vluchtige aromaten/ minerale olie aangetroffen.

In bijlage 2 is een overzicht van diverse historische gegevens opgenomen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. I let maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 0,8 meter boven NAP.

Bodemlaag	Traject (m-mv[1])	Grondsoorten
deklaag	0-3	Afwisselend klei en middel fijn t/m uiterst fijn zand
1e watervoerend pakket	3-64	Klei, uiterst grof t/m uiterst fijn zand en grindig, afwisseling zand- en kleilaagjes
1e scheidende laag	64-88	Klei en afwisseling zand- en kleilaagjes
2e watervoerend pakket	88-128	Uiterst grof t/m matig fijn zand en grindig

Tabel 1: Regionale bodemopbouw [1]*meter minus maaiveld*

De stromingsrichting van het grondwater in het 1e watervoerend pakket is in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal noord(west)elijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 1,4 meter minus maaiveld.

2.4 Onderzoeksopzet

De navolgende stoffen zullen op de locatie in opslag worden gehouden:

IJzerchloride	*: 3,2 m3 –tank (binnen)*
Kalkmelk	*: 138 m3 (2 x 69 m3) –tanks geen ADR stof (binnen)*
Dieselolie	*: 24 m3 (2 x 12 m3) – tank (binnen)*
CO2	*: 11,4 m3 -tank (buiten)*

Verder vindt nog kleine opslag plaats in lekbakken:

Zoutzuur	*: 20 l*
Natriumhypochloriet	*: 60 l*
Herlisil	*: 60 l*
Waterstofperoxyde	*: 260 l*
Euro ongelood	*: 20 l*
Primer/verf	*: 10 l*
Motorolie	*: 180 l*
Lijm	*: 0,5 l*
Reinigingsmiddel	*: 0,5 l*

Onderstaand een korte omschrijving van de milieubelastende componenten en hoe deze te detecteren zijn:

1) IJzerchloride, bestaat uit ijzer en chloride
   - Analyse op ijzer en chloride
2) Kalkmelk oftewel calciumhydroxide
   - Wordt beoordeeld als niet-bodem belastende stof
3) Dieselolie
   - Analyse op oliecomponenten (C10-C40) in de grondmonsters
   - Analyse op vluchtige aromaten en minerale olie in het grondwatermonster
4) CO2
   - Wordt beoordeeld als niet-bodem belastende stof (is een gas)
5) Zoutzuur, bestaat uit waterstof en chloride
   - Analyse op chloride
6) Natriumhypochloriet, bestaat uit natrium, zuurstof en chloride
   - Analyse op chloride
7) Herlisil, merknaam, is gebaseerd op waterstofperoxide, zie onderstaand
8) Waterstofperoxide
   - Wordt beoordeeld als niet-bodem belastende stof
9) Euro ongelood, benzine
   - Analyse op oliecomponenten (C10-C40) in de grondmonsters
   - Analyse op vluchtige aromaten en minerale olie in het grondwatermonster
10) Primer/ verf, milieubelastende stoffen; olie (als basis), aromaten (als verdunner)
   - Analyse op oliecomponenten (C10-C40) in de grondmonsters
   - Analyse op vluchtige aromaten en minerale olie in het grondwatermonster
11) Motorolie
   - Analyse op oliecomponenten (C10-C40) in de grondmonsters
   - Analyse op vluchtige aromaten en minerale olie in het grondwatermonster
12) Lijm, kan een zeer diverse samenstelling hebben, geen eenduidige analyse
13) Reinigingsmiddel, op basis van chloorverbindingen
   - Analyse op gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCL) in het grondwatermonster

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoeksystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740). De onderstaande onderzoeksopzet is uitgewerkt op basis van paragraaf 5.8 van de NEN 5740 (editie 2009): 'Onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL), oppervlakte 0,16 ≤ 0,18 ha.:

Veldwerk:
- het verrichten van 7 grondboringen tot 0,5 meter minus maaiveld;
- het verrichten van 2 grondboringen tot 3,5 meter minus maaiveld;
- het verrichten van 1 grondboring tot 1,5 meter minus grondwaterniveau, welke wordt afgewerkt tot een peilbuis.

De boringen zullen aan de voorzijde van het pand, buiten de vloeistofdichte vloer, worden verricht.

Analyses:
- 1 grondmengmonster van de potentieel verdachte bodemlaag (bovengrond) op het 'Standaard'-pakket grond[1] inclusief organische stof en lutum, aangevuld met ijzer en chloride;
- 1 grondmengmonster van de potentieel verdachte bodemlaag (grondwaterniveau; ca. 1,5 m-mv) op het 'Standaard'-pakket grond[1] inclusief organische stof en lutum, aangevuld met ijzer en chloride;
- 1 grondwatermonster op het 'Standaard'-pakket grondwater[2], aangevuld met ijzer en chloride.

2.5 Veldwerkzaamheden
Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Bij de terreininspectie is de peilbuis nr. 1 behorende bij het vorig jaar uitgevoerde 'eindsituatie-onderzoek' aangetroffen. Deze peilbuis is onder VKB-2001 condities geplaatst (filterstelling 2,0-3,0 m-mv). Deze peilbuis is gebruikt voor de grondwaterbemonstering.
Voor het overige zijn geen waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd diende te worden. Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij horende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn er geen afwijkingen vastgesteld.

Het veldwerk is door de heer op 12 mei 2014 uitgevoerd. Voor een overzicht van geplaatste boringen en bemonsterde peilbuis wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen in bijlage 3.

2.6 Veldwaarnemingen
Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. In de opgeboorde grond zijn door zintuiglijke waarnemingen geen afwijkingen gevonden die wijzen op het voorkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.
In bijlage 4 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

[1] 'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), Pak-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.
[2] 'Standaard'-pakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In tabel 2 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Helderheid (NTU)
2013-1	2,0-3,0	1,33	7,46	1.310	9,67

Tabel 2: Metingen grondwater.

2.7 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses
Het mengmonster van de bovengrond MM: boringen 1 t/m 10 (bodemtraject 0,0-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond inclusief organische stof en lutum aangevuld met ijzer en chloride.
Het mengmonster van de ondergrond (grondwaterniveau) MM: boringen 2+6+10 (bodemtraject 1,0-1,5 m-mv) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond inclusief organische stof en lutum aangevuld met ijzer en chloride.

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 2013-1 is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grondwater, aangevuld met ijzer en chloride.

2.8 Analyses
De uitvoering van de analyses zijn verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium ALcontrol te Hoogvliet. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.
De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5 van dit rapport.

3. ANALYSERESULTATEN

3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2013;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 7 van dit rapport.

3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 3 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehaltes weergegeven. In bijlage 6 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Bodemlaag	Organische stof (%)	Lutum (%)
MM: bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	1,5	2,2
MM: ondergrond (1,0-1,5 m-mv)	3,2	36

Tabel 3: Organische stof- en lutumgehaltes

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens	-	(niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde	+	(licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde	++	(matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde	+++	(sterk verontreinigd)

3.3 Analyseresultaten

In tabel 4 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, meest recente versie, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, dd. 20-12-2007 (incl. wijzigingen dd. 27-04-2009 en 02-11-2012), en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.
Tevens zijn de (absolute) gehalten aan ijzer en chloride opgenomen, hiervoor zijn in de Circulaire Bodemsanering geen toetsingswaarden voor opgenomen.

	MM: Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	MM: Ondergrond (1,0-1,5 m-mv)
Zware metalen		
Barium	-	-
Cadmium	-	-
Kobalt	-	-
Koper	-	-
Kwik	-	-
Lood	-	-
Molybdeen	-	-
Nikkel	-	-
IJzer	5.800	21.000
Zink	-	-
PAK-totaal (10 van VROM) *(0,7 factor)*	-	-
PCB (7) *(0,7 factor)*	-	-
Minerale olie (totaal)	-	-
Chloride	<30	32

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grond (behoudens ijzer en chloride, indien verhoogd: gehaltes in mg/kg d.s.

Verklaring van de afkortingen
PAK 10 van VROM : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)
PCB (7): Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)

In tabel 5 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van het grondwater geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2013. Tevens is het (absolute) gehalte aan ijzer opgenomen, hiervoor is in de Circulaire Bodemsanering geen toetsingswaarden voor opgenomen.

	Peilbuis 7
Zware metalen	
Barium	180 +
Cadmium	-
Kobalt	-
Koper	-
Kwik	-
Lood	-
Molybdeen	7,4 +
Nikkel	-
IJzer	5.000
Zink	-
Vluchtige aromaten	
Benzeen	-
Tolueen	-
Ethylbenzeen	-
Xylenen (som)	-
Styreen	-
Naftaleen	-
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	
1,1-dichloorethaan	-
1,2-dichloorethaan	-
1.1-dichlooretheen	-
Som 1,2-dichloorethenen	-
Dichloormethaan	-
Som dichloorpropanen	-
Tetrachlooretheen	-
Tetrachloormethaan	-
1,1,1-trichloorethaan	-
1,1,2-trichloorethaan	-
Trichlooretheen	-
Chloroform	-
Vinylchloride	-
Tribroommethaan	-
Minerale olie (totaal)	-
Chloride	-

Tabel 6: Interpretatie analyseresultaten grondwater (behoudens ijzer), indien verhoogd: gehaltes in µg/l.

3.4 Bespreking grond
Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen afwijkingen geconstateerd.

Met de inwerkingtreding van de Circulaire Bodemsanering 2013 is de norm van Barium in grondmonsters tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen wanneer er duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging wordt de norm wel toegepast. Dit is hier niet het geval, waardoor de vastgestelde licht verhoogde concentraties in de (meng)monsters geen verdere aandacht behoeven.

In geen van de mengmonsters, boven- noch ondergrond, zijn analytisch gehalten boven de achtergrondwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen.

De gehalten aan ijzer en chloride in grondmengmonsters betreffen:

- IJzer 5,8 g/kgd.s. (bovengrond) 21 g/kgd.s. (ondergrond)
- Chloride <30 mg/kgd.s. (bovengrond) 32 mg/kgd.s. (ondergrond)

3.5 Bespreking grondwater
In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 2013-1 zijn analytisch licht verhoogde concentraties barium en molybdeen vastgesteld.
De licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen zijn niet eenduidig te verklaren. De concentraties zijn echter van dien aard dat deze geen verder aandacht behoeven.

Het gehalte aan ijzer in het grondwatermonster betreft:

- IJzer 5,0 mg/l

3.6 Beperkingen analysemethoden
Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de bepalingsgrens/ rapportage van het laboratorium. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaardeoverschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN

4.1 Samenvatting

Door [redacted] is namens Vitens N.V. aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie bekend als Waalseweg 80 te Tull en 't Waal, kadastraal bekend als gemeente Houten, sectie I, perceel 1741. De oppervlakte van de onderzoekslocatie (bebouwd gedeelte) bedraagt circa 1.700 m², dit is gebaseerd op het grondoppervlak (64,78 m^2 x 25,48 m^2). Op de locatie is het pompstation Tull en 't Waal gevestigd.

In verband met het in opslag hebben van diverse stoffen (Activiteitenbesluit) dient een verkennend bodemonderzoek –nulsituatie- conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn.

Het bodemonderzoek is conform de NEN 5740 en het veldwerk is conform de SIKB VKB protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- De locatie is onderzocht conform paragraaf 5.8 van de NEN 5740 (editie 2009): 'Onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL), oppervlakte 0,16 ≤ 0,18 ha;
- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen afwijkingen geconstateerd;
- In geen van de mengmonsters, boven- noch ondergrond, zijn analytisch gehalten boven de achtergrondwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen;
- De gehalten aan ijzer en chloride in grondmengmonsters betreffen:
  - IJzer 5,8 g/kgd.s. (bovengrond) 21 g/kgd.s. (ondergrond)
  - Chloride <30 mg/kgd.s. (bovengrond) 32 mg/kgd.s. (ondergrond)
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 2013-1 zijn analytisch licht verhoogde concentraties barium en molybdeen vastgesteld;
- Het gehalte aan ijzer in het grondwatermonster betreft:
  - IJzer 5,0 mg/l

4.2 Conclusies

Middels onderhavig onderzoek is de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit 'nulsituatie' van het perceel vastgelegd.

In de grond zijn analytisch geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het grondwater zijn analytisch licht verhoogde concentraties barium en molybdeen vastgesteld. De licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen zijn niet eenduidig te verklaren. De concentraties zijn echter van dien aard dat deze geen verder aandacht behoeven.

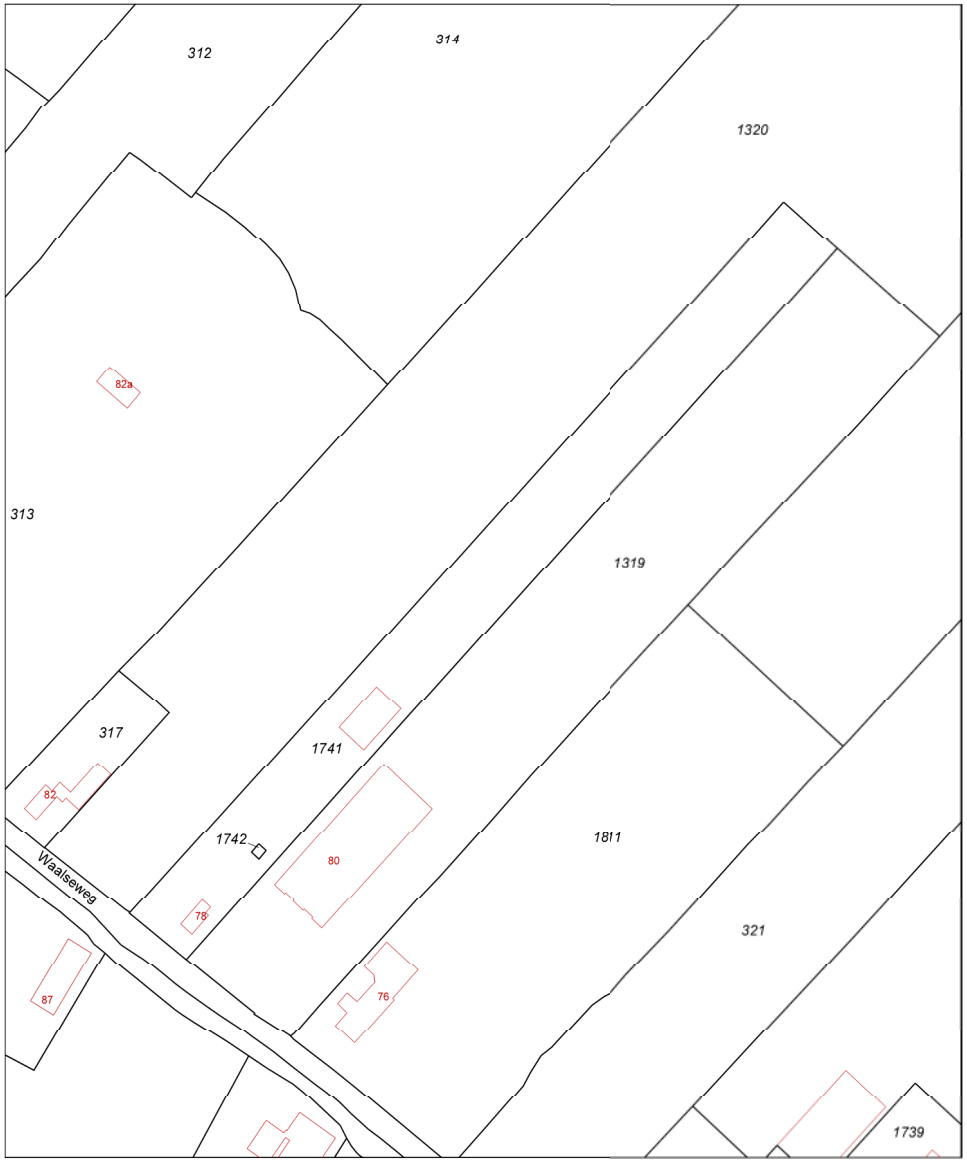
Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGE 1

KADASTRALE KAART
EN OMGEVINGSKAART

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 14-P-039



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 13 maart 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

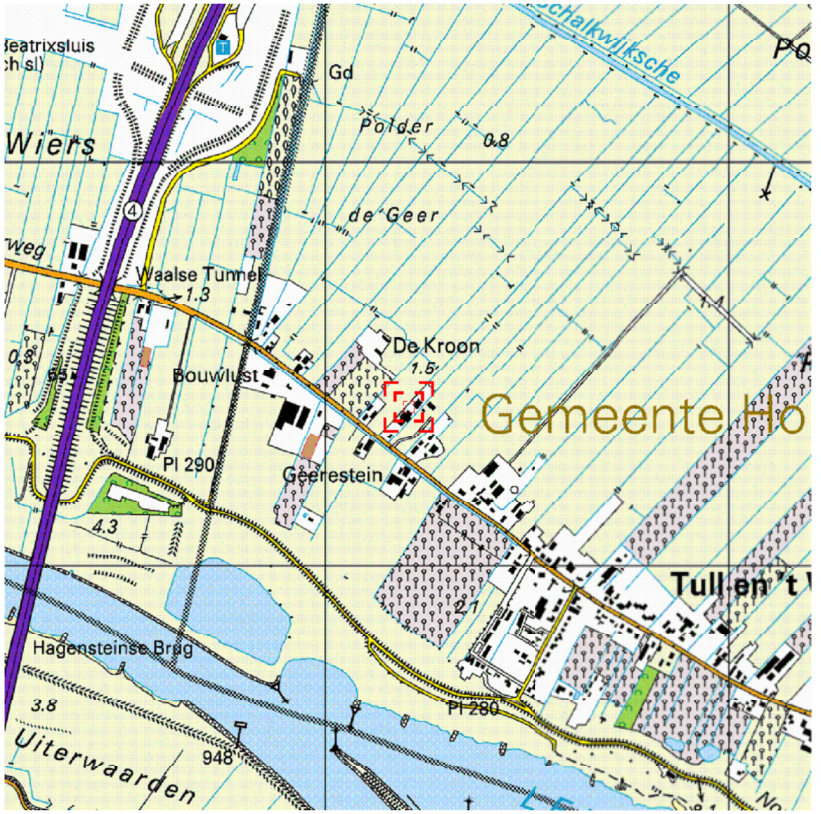
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente HOUTEN
Sectie I
Perceel 1741

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Omgevingskaart

Klantreferentie: 14-P-039



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HOUTEN I 1741
Waalseweg 78, 3999 NV TULL EN 'T WAAL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
ruiter-, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b leidperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c put
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering