

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Olieverontreiniging.

- Op het noordoostelijk deel van het perceel is sprake van een olieverontreiniging als gevolg van een oliemorsing, welke plaatsvond in de jaren '60. Destijds bevonden zich hier een drietal bovengrondse brandstoftanks. Bij het vullen van de tanks is een aanzienlijke hoeveelheid (enkele m³) diesel in de bodem weggelopen.

De olieverontreiniging strekt zich uit van even ten noorden van de klinkerstrook bij de stal tot aan de sloot langs de Van Heemstraweg.

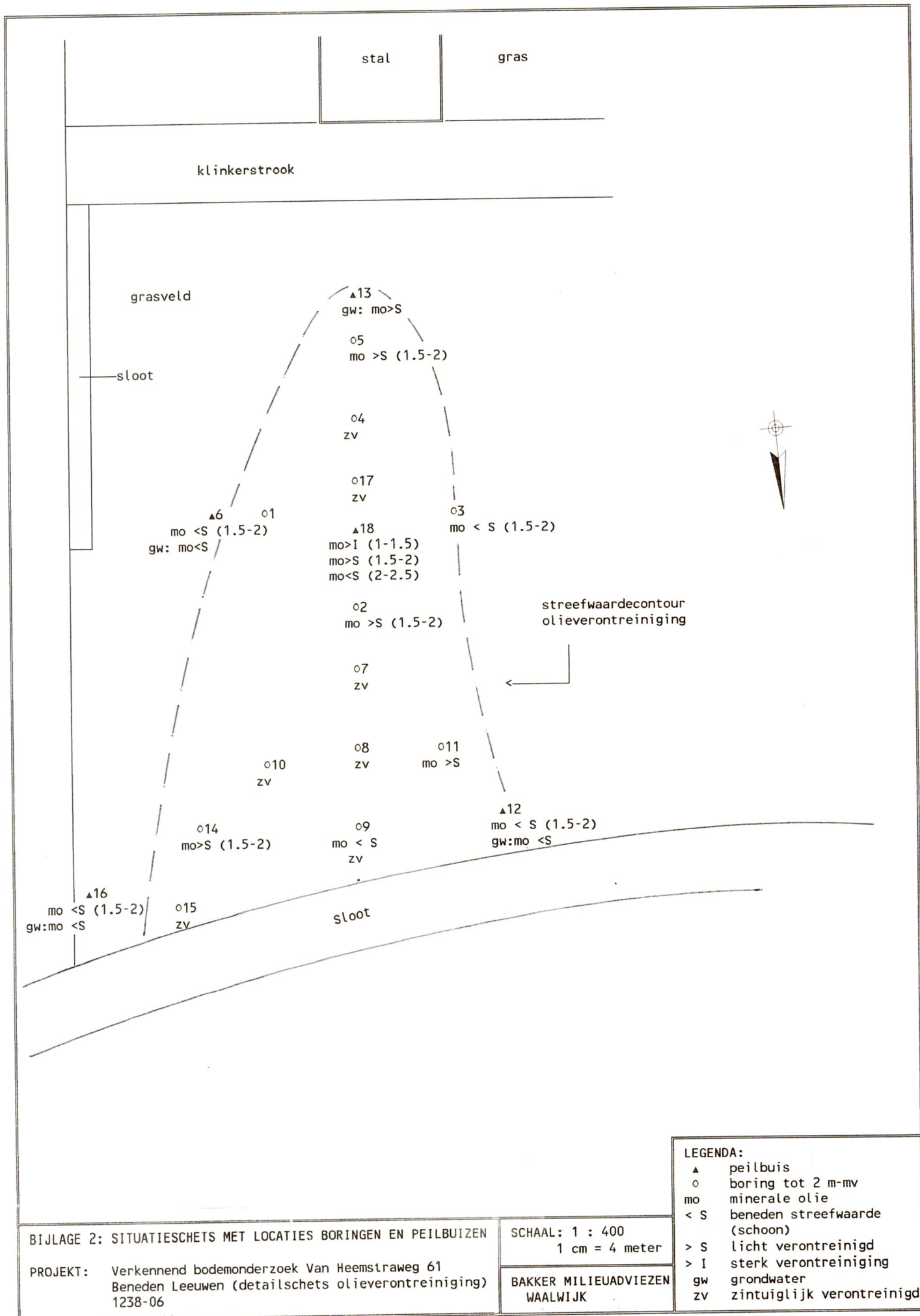
Op enkele streefwaarde-overschrijdingen in het grondwater van de peilbuizen 13 en 18 na is de verontreiniging in grond en grondwater horizontaal en vertikaal afgeperkt. Duidelijk is wel dat de drainerende werking van de sloot invloed heeft gehad op de verspreiding van de verontreiniging.

De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt ca 1100 m². In de meeste boringen begint de olieverontreiniging tussen 1 en 1.2 m-mv tot ruim 2 m-mv. Derhalve is er sprake van een verontreinigd volume van zo'n 1100 à 1300 m³.

Van dit totale volume is volgens de uitgevoerde analyses slechts een klein deel (rondom boring 18) sterk verontreinigd. Opgemerkt wordt dat de gemeten oliegehalten over het algemeen lager zijn dan op grond van zintuiglijke waarnemingen werd verwacht. Het volume sterk verontreinigde grond om te spreken van een ernstig geval van bodemverontreiniging bedraagt 25 m³. Vooralsnog is dit niet in een ruimtelijk vlak vastgesteld.

Overig terrein.

- De kleilig zandige bovengrond in de tuin aan de voor- en achterzijde van de woning is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, zink en 10 PAK van VROM;
- Het ophoogzand onder de oprit en het erf is geheel schoon voor alle NEN-5740-paramters;
- De bovengrond boven de bovenbeschreven olieverontreiniging is licht verontreinigd met nikkel;
- De kleilige ondergrond rondom de woning is licht verontreinigd met nikkel;
- In het grondwater is sprake van een tussenwaarde-overschrijding voor cadmium. Aanbevolen wordt de betreffende peilbuis opnieuw te bemonsteren.



Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200604696

Bakker Milieuadviezen
Dhr. Ing. O. Bakker
Burg. v/d Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 1238 / Beneden Leeuwen
Bemonsteringsdatum: 23-02-2006
Ontvangstdatum: 27-02-2006
Startdatum: 27-02-2006
Rapportagedatum: 01-03-2006

Monsteromschrijving

2	200604696-02	Grond	grondmonster 2.4
3	200604696-03	Grond	grondmonster 3.4
4	200604696-04	Grond	grondmonster 5.4
5	200604696-05	Grond	grondmonster 6.4

Analyseresultaten			2	3	4	5
Droge stof	Q	%	76.8	72.2	59.4	65.1
Organische stof	Q	%	2.7			
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	450	< 10	23	< 10
Minerale olie C10 - C12		%	10.4			
Minerale olie C12 - C22		%	87.4			
Minerale olie C22 - C30		%	1.6			
Minerale olie C30 - C40		%	0.7			

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200604696

Monsteromschrijving

6	200604696-06	Grond	grondmonster 9.4
7	200604696-07	Grond	grondmonster 11.4
8	200604696-08	Grond	grondmonster 12.4
9	200604696-09	Grond	grondmonster 14.4
10	200604696-10	Grond	grondmonster 16.4

Analyseresultaten			6	7	8	9	10
Droge stof	Q	%	67.1	74.1	72.7	75.6	70.1
Organische stof	Q	%	4.8				
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	< 10	120	< 10	23	< 10
Minerale olie C10 - C12		%		9.7			
Minerale olie C12 - C22		%		82.9			
Minerale olie C22 - C30		%		4.7			
Minerale olie C30 - C40		%		2.6			

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses vallen onder de RvA-accreditatie. De met "A" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditaties SG1, SB1 en U1. Envirolab is aangewezen door het ministerie van VROM in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor de onderdelen "Samenstelling Grond" (SG1, SG3 en SG4), "Samenstelling Bouwstoffen" (SB1) en "Uitloging Grond en Bouwstoffen" (U1).

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200605130

Bakker Milieuadviezen
Dhr. Ing. O. Bakker
Burg. v/d Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 1238 / Beneden Leeuwen Heemstraweg
Bemonsteringsdatum: 02-03-2006
Ontvangstdatum: 03-03-2006
Startdatum: 03-03-2006
Rapportagedatum: 09-03-2006

Monsteromschrijving

1	200605130-01	Grond	mengmonster 100 + 101 + 102 + 104 + 106 t/m 109
2	200605130-02	Grond	mengmonster 103 + 105 + 111
3	200605130-03	Grond	mengmonster 3 + 4 + 6 + 9
4	200605130-04	Grond	mengmonster 100.3 + 104.3 + 108.3 + 111.3
5	200605130-05	Grond	grondmonster 17.4

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Samenstellen mengmonster			-	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Droge stof	Q	%	80.6	93.2	81.2	76.4	66.0
Organische stof	Q	%	4.5			4.4	4.1
Lutum	Q	% (m/m) ds	8.1			22.1	
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	0.68	< 0.4	< 0.4	< 0.4	
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	40	< 10	31	65	
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	24	< 5	15	22	
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	49	< 15	23	24	
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	23	5.1	23	44	
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	150	22	73	97	
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.19	< 0.04	0.049	< 0.04	
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	21	< 10	15	< 10	12
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.26	< 0.01	0.079	0.012	
Anthraceen	Q	mg/kg ds	0.053	< 0.01	0.011	< 0.01	
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.94	< 0.02	0.14	0.026	
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.50	< 0.01	0.072	0.013	
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.38	< 0.02	0.064	< 0.02	
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.21	< 0.02	0.041	< 0.02	
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	0.48	< 0.02	0.095	< 0.02	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	0.29	< 0.02	0.076	< 0.02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.43	< 0.02	0.060	< 0.02	
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	3.6	< 0.2	0.65	< 0.2	
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200605130

Monsteromschrijving

6	200605130-06	Grond	grondmonster 18.3
7	200605130-07	Grond	grondmonster 18.4
8	200605130-08	Grond	grondmonster 18.5
9	200605130-09	Grond	grondmonster 10

Analyseresultaten			6	7	8	9
Droge stof	Q	%	71.4	68.4	73.7	84.1
Organische stof	Q	%	3.4	4.2	2.8	
Arseen [As]	Q	mg/kg ds				< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds				< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds				15
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds				6.8
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds				26
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds				11
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds				49
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds				0.083
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	2000	15	540	180
Minerale olie C10 - C12		%	10.0		9.6	0.7
Minerale olie C12 - C22		%	83.2		86.1	8.9
Minerale olie C22 - C30		%	5.9		4.0	28.0
Minerale olie C30 - C40		%	0.8		0.3	62.4
PAK						
Naftaleen	Q	mg/kg ds				< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds				< 0.01
Anthraceen	Q	mg/kg ds				< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds				0.027
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds				0.015
Chryseen	Q	mg/kg ds				< 0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds				< 0.02
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds				< 0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds				0.032
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds				0.025
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds				< 0.2
EOX	Q	mg/kg ds				< 0.2

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200606084

Bakker Milieuadviezen
Dhr. Ing. O. Bakker
Burg. v/d Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 1238 / Heemstraweg B.L.
Bemonsteringsdatum: 14-03-2006
Ontvangstdatum: 15-03-2006
Startdatum: 15-03-2006
Rapportagedatum: 20-03-2006

Monsteromschrijving

1	200606084-01	Grondwater	Peilbuis 6
2	200606084-02	Grondwater	Peilbuis 12
3	200606084-03	Grondwater	Peilbuis 13
4	200606084-04	Grondwater	Peilbuis 16
5	200606084-05	Grondwater	Peilbuis 18

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Arseen [As]	Q	µg/l					< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l					4.1
Chroom [Cr]	Q	µg/l					1.4
Koper [Cu]	Q	µg/l					< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l					< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l					< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l					81
Kwik [Hg]	Q	µg/l					< 0.05
Aromaten							
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	0.10	< 0.1	< 0.1	
meta-/para-Xyleen (som)	Q	µg/l	< 0.1	0.11	< 0.1	< 0.1	
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	0.21	< 0.2	< 0.2	
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200606084

Monsteromschrijving

1	200606084-01	Grondwater	Peilbuis 6
2	200606084-02	Grondwater	Peilbuis 12
3	200606084-03	Grondwater	Peilbuis 13
4	200606084-04	Grondwater	Peilbuis 16
5	200606084-05	Grondwater	Peilbuis 18

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
Benzeen	Q	µg/l					< 0.2
Tolueen	Q	µg/l					< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l					< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l					0.11
Naftaleen	Q	µg/l					< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l					< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l					< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l					< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l					< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l					< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l					< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l					< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l					< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l					< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l					< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l					< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l					< 0.8
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l					< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50	< 50	73	< 50	220
Minerale olie C10 - C12		%			8.3		49.7
Minerale olie C12 - C22		%			80.2		48.6
Minerale olie C22 - C30		%			10.7		1.3
Minerale olie C30 - C40		%			0.8		0.4
Chromatogram minerale olie							Bijlage

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200605130

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie wordt verwezen naar de Informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses vallen onder de RvA-accreditatie. De met "A" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditaties SG1, SB1 en U1. Envirolab is aangewezen door het ministerie van VROM in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor de onderdelen "Samenstelling Grond" (SG1, SG3 en SG4), "Samenstelling Bouwstoffen" (SB1) en "Uitloging Grond en Bouwstoffen" (U1).

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

