

Rapport : Nader bodemonderzoek
Hock Steenweg / Weth. Mattheestraat
Moerdijk

Kenmerk : 195.41.081.r1

Opdrachtgever : Gemeente Moerdijk
Postbus 4
4760 AA Zevenbergen



15 september 2008

Auteur: S.A.C. Schrauwen

Gecontr. : ing. B.N.J. Guiting

MOERDIJK BODEMSANERING B.V.

Noordhoek 32a
4759 AA Noordhoek
tel. 0168 - 40 39 96
fax 0168 - 40 39 95

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ACHTERGROND-INFORMATIE	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering van het veldwerk	3
3.2	Resultaten van het veldwerk	3
3.3	Afwijkende bodemkenmerken	3
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	4
4.1	Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek	4
4.2	Toetsingscriteria	5
4.3	Interpretatie analyseresultaten	6
5	AANVULLEND ONDERZOEK	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
7	VERANTWOORDING	15

BIJLAGEN

1. Situatieschetsen met geplaatste boringen
2. Boorprofielen
3. Toetsingswaarden en analyseresultaten

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Moerdijk heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie op de hoek van de Steenweg en de Wethouder Mattheestraat te Moerdijk. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van een grondverontreiniging met PAK en zink in relatie tot de beoogde ontwikkeling van het terrein.

Doel van dit nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van (het geval van) de aangetroffen bodemverontreiniging. Hiertoe is de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een beperkt aantal boringen is verricht en een aantal grond(meng)-monsters en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie is de werkwijze conform het "protocol voor het Nader onderzoek deel 1" gehanteerd.

In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de locatiegegevens, de verrichte veldwerkzaamheden, het chemisch-analytisch onderzoek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er aanbevelingen geformuleerd.

Moerdijk Bodemsanering B.V. is in het bezit van het 'Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' conform de SIKB BRL 2000. Het veldwerk is derhalve verricht op basis van de richtlijnen in het VKB-protocol 2001. De grondwaterbemonstering is verricht op basis van de richtlijnen in het VKB-protocol 2002. Moerdijk Bodemsanering verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij behorende protocollen.



2. ACHTERGROND-INFORMATIE

De onderzochte locatie bevindt zich in de kern van het dorp Moerdijk, op de hoek van de Steenweg en de Wethouder Mattheestraat. Ter plaatse bevindt zich een braakliggend terrein met een oppervlak van circa 2.000 m². In de grond zijn nog funderingen aanwezig van voormalige bebouwing. Op de locatie zal een dorpshuis worden gebouwd.

Door Witteveen+Bos is in 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk Kd6.1. Op de onderhavige locatie (is deellocatie 1 uit het verkennend onderzoek) is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan zink aangetroffen, evenals licht verhoogde gehalten aan koper, lood en PAK. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aangetroffen aan kwik. In het grondwater is een matig verhoogde loodconcentratie aangetroffen, evenals een licht verhoogde chroomconcentratie.

Voor nadere achtergrond-informatie wordt verwezen naar het verkennend onderzoek.

Met het oog op de beoogde ontwikkeling van de locatie wordt de bodemkwaliteit verder in kaart gebracht. Hiertoe is met de opdrachtgever de volgende onderzoeksopzet overeengekomen:

Het terrein wordt opgedeeld in 3 gelijke vakken. In elk vak worden 3 boringen verricht tot 1,5 m -mv. Van elk vak worden vervolgens mengmonsters samengesteld per bodemlaag van 0,5 meter.

Een situatieschets is opgenomen in bijlage 1.

3. VELDWERK

3.1 Uitvoering van het veldwerk

Ter plaatse zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- 9 boringen tot 1,5 m -mv; waarvan
- 1 boring is doorgezet tot 2,5 m -mv en tevens is afgewerkt met een peilbuis.

3.2 Resultaten van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM. De veldwerkzaamheden zijn verricht op 28 augustus 2008. De peilbuis is na enkele malen te zijn afgepompt op 4 september bemonsterd. In bijlage 1 zijn de boorposities weergegeven.

De bodem ter plaatse is globaal als volgt opgebouwd: vanaf maaiveld is een zandige toplaag aangetroffen tot 0,5 m -mv, gevolgd door licht zandige klei tot 2,5 m -mv. Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 2).

Het freatisch grondwater is tijdens het veldwerk aangetroffen op 0,95 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen, weersinvloeden en de positie op de locatie variëren. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedraagt 7,1. Het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) bedraagt 847 uS/cm. Deze waarden zijn als normaal te beschouwen.

3.3 Afwijkende bodemkenmerken

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is in alle boringen een lichte tot sterke bijmenging met puin aangetroffen van 0 tot 1,5 m -mv. Tevens is in de meeste boringen een bijmenging met kooldeeltjes waargenomen.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn de volgende analyses uitgevoerd door het Sterlab geaccrediteerde milieulaboratorium Analytico te Barneveld, conform AS3000 :

- 9 analyses grond op het nieuwe 'standaard pakket bodem';
- 1 analyse grondwater op het nieuwe 'standaard pakket grondwater'.

De standaard pakketten omvatten de volgende parameters:

Analysepakket grond(meng)monsters :

- lutum- en organisch stofgehalte (in minimaal 2 representatieve mengmonsters);
- de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink;
- polychloorbifenylen (PCB 7);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM);
- minerale olie (GC).

Analysepakket grondwatermonsters :

- de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- styreen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL 11);
- vinylchloride;
- dichloorethaan;
- bromoform;
- minerale olie (GC).

Tevens zijn in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald.

4.2 Toetsingscriteria

Op 1 januari 1995 is de saneringsparagraaf binnen de Wet bodembescherming (Wbb) van kracht geworden.

Op grond van artikel 36 van de nieuwe Wbb, kan bij algemene maatregel van bestuur (AMvB) worden bepaald in welke gevallen de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

In deze AMvB zijn toetsingscriteria opgenomen op basis waarvan kan worden vastgesteld of er sprake is van een bodemverontreiniging en waarmee de mate en ernst van een eventuele bodemverontreiniging kan worden ingeschat.

Vooruitlopend op deze AMvB is, door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), op 9 mei 1994 in de Staatscourant de circulaire "Streef- en Interventiewaarden voor de bodem" gepubliceerd, waarin de streef- en interventiewaarden zijn opgenomen. Middels publicatie in de Staatscourant op 24 februari 2000 zijn deze streef- en interventiewaarden inmiddels vernieuwd.

Om de kwaliteit van de bodem te kunnen bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, dienen gemeten gehalten in grond en grondwater aan deze waarden te worden getoetst. De streef- en interventiewaarde kunnen als volgt worden omschreven:

Streefwaarde (S)

De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. Hierin wordt (ten aanzien van metalen) rekening gehouden met geldende achtergrondconcentraties. De streefwaarde in de grond is afhankelijk van het lokale lutum- en organisch stofgehalte.

Interventiewaarde (I)

Deze waarde geeft het niveau aan waarboven (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide RIVM-studies, naar de humaan- en ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De interventiewaarde is in de grond afhankelijk van het lokale lutum- en organische stofgehalte.

Met het van kracht worden van de streef- en interventiewaarden, is de voormalige B-waarde komen te vervallen. Om vast te kunnen stellen of een nader bodemonderzoek noodzakelijk is, wordt het volgende criterium gehanteerd: $\frac{1}{2} * (\text{Streefwaarde} + \text{Interventiewaarde}) = (S+I)/2$. Indien dit criterium wordt overschreden, dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

In paragraaf 4.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan genoemde richtlijnen.

4.3 Interpretatie analyseresultaten

De volgende tabellen geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde of detektiegrens
- ++ : groter dan de streefwaarde, kleiner dan $(S+I)/2$
- +++ : groter dan $(S+I)/2$, kleiner dan de interventiewaarde
- ++++ : groter dan de interventiewaarde

Tabel 1/1 Toetswaarden t.o.v. S & I waarden

Certificaatnr	2008133766									
Rapportagedatum	08-09-2008									
Startdatum	01-09-2008									
Uw projectnummer:	Wethouder Matheestraat/ Steenw									
Bemonsteringsdatum	28-08-2008									
Materiaal:	Grond									
Opmerking	195.41.081									
Opdrachtdatum:	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008	28-08-2008
Uw ordernummer:	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01	195 41 081 01
Monsternummer:	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe	Sjoerd Schrauwe
Monsteromschrijving:	1+2+3 (0-50)	1 (50-100) + 1 (1 2+3 (50-100) + 2 4 (0-50) + 5 (50- 4+6 (50-100) + 5 5 (150-200) + 6 (7+8+9 (0-50)								

Analyse	Einheid	4153304	4153305	4153306	4153307	4153308	4153309	4153310	4153311	4153312
Org stof bodemtypecorrectie	% (m/m)	3.1	<0.5	3.0	2.5	4.6	5.0	4.7	3.3	3.0
Lutum bodemtypecorrectie	% (m/m)	10.9	2.6	22.8	11.7	14.4	19.3	10.4	15.2	24.3
PCB 28	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.10	<0.0020	<0.0010
PCB 52	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.10	<0.0020	<0.0010
PCB 101	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.10	<0.0020	<0.0010
PCB 118	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.10	<0.0020	<0.0010
PCB 138	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.10	<0.0020	<0.0010
PCB 153	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.10	<0.0020	<0.0010
PCB 180	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.10	<0.0020	<0.0010
PCB (som 7) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0098	0.0049	0.0049	0.0098	0.0098	0.0098	0.49	0.0098	0.0049
PCB (7) (som)	mg/kg ds	<0.014	<0.0070	<0.0070	<0.014	<0.014	<0.14	<0.70	<0.014	<0.0070
Metalen										
Cryogeen maaien		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Droge-stofgehalte	% (m/m)	80.0	84.9	70.4	90.6	87.1	79.6	81.8	77.1	72.0
Organische stof	% (m/m)	3.1	<0.5	3.0	2.5	4.6	5.0	4.7	3.3	3.0
Gloeirest	% (m/m)	96.2	99.5	95.4	96.7	94.4	93.6	94.6	95.7	95.3
Fractie < 2 um	% (m/m)	2.6			11.7	14.4	19.3			
Fractie < 2 um	% (m/m)	10.9		22.8				10.4	15.2	24.3
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	<15	63	72	130	190	77	98	88
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	<0.17	0.29	0.27	0.36	0.47	0.47	0.31	0.20
Cobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	2.3	9.0	5.3	11	9.8	5.5	7.7	9.5
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	<5.0	18	15	31	31	23	43	26
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.089	0.15	0.19	0.27	0.14	0.13	0.28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.6	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	5.9	28	15	28	27	17	22	28
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	16	44	62	140	170	78	63	46
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	62	100	110	180	240	180	170	120
Minerale olie										
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	--	--	<6.0	<6.0	--	82	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	5.7	--	--	<4.0	<4.0	--	220	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	9.7	--	--	7.5	8.3	--	91	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	11	--	--	15	11	--	8.0	--	--
Minerale olie totaal	mg/kg ds	26	<20	<20	27	21	<20	400	<20	<20
Polycyclische aromatische koolwaterst. (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	0.018	<0.010	0.013	<0.010	0.044	0.029	15	0.13	<0.010
Fenantreen	mg/kg ds	0.58	0.17	0.25	0.30	2.2	0.23	140	1.4	0.24
Antraceen	mg/kg ds	0.12	0.046	0.069	0.074	0.35	0.054	41	0.28	0.050
Fluoranteen	mg/kg ds	1.3	0.35	0.53	0.96	1.0	0.64	160	1.8	0.30
Benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	0.14	0.22	0.40	0.93	0.28	<1.0	0.90	0.14
Chryseen	mg/kg ds	0.56	0.11	0.18	0.34	0.90	0.30	43	0.80	0.13
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.061	0.098	0.21	0.38	0.14	22	0.37	0.059
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.14	0.21	0.45	0.94	0.32	52	1.1	0.15
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.34	0.094	0.13	0.35	0.21	0.24	31	0.46	0.099
Indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.097	0.19	0.42	0.28	0.25	26	0.58	0.14
PAK Totaal VROM (10) corr. *0.	mg/kg ds	4.7	1.2	1.9	3.5	7.3	2.5	530	7.8	1.3

Legenda

4153304: 1+2+3 (0-50)
 4153305: 1 (50-100) + 1 (100-150)
 4153306: 2+3 (50-100) + 2+3 (100-150)
 4153307: 4 (0-50) + 5 (50-100) + 6 (0-50)
 4153308: 4+6 (50-100) + 5 (100-150)
 4153309: 5 (150-200) + 6 (100-150)
 4153310: 7+8+9 (0-50)
 4153311: 7+8+9 (50-100)
 4153312: 7+8+9 (100-150)

Blanco: niet getoetst
 - : <= streefwaarde
 * : > streefwaarde
 ** : > (S+I)/2 waarde
 *** : > Interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend.

Tabel 1/1 Toetswaarden t.o.v. S & I waarden

Certificaatnr 2008137318
 Rapportagedatum 05-09-2008
 Startdatum 04-09-2008
 Uw projectnummer: Wethouder Matheestraat/ Steenw
 Bemonsteringsdatum 04-09-2008
 Materiaal: Water
 Opmerking 195.41.081
 Opdrachtdatum: 04-09-2008
 Uw ordernummer: 195.41.081.01
 Monsternemer: Sjoerd Schrauwen
 Monsteromschrijving: pb 1

Analyse	Eenheid	4168423		S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Metalen						
Barium (Ba)	€g/L	190	*	50	340	625
Cadmium (Cd)	€g/L	<0.80	-	0.4	3.2	6
Cobalt (Co)	€g/L	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	€g/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	€g/L	<0.050	-	0.05	0.18	0.3
Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0036	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	€g/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	€g/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	€g/L	<60	-	65	430	800
Aromatische verbindingen						
Benzeen	€g/L	<0.20	-	0.2	15	30
Tolueen	€g/L	<0.30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	€g/L	<0.30	-	4	77	150
o-Xyleen	€g/L	<0.10				
m,p-Xyleen	€g/L	<0.20				
Xylenen (som) AS3000	€g/L	<0.21				
Som Xylenen	€g/L	--	-	0.2	35	70
Som aromaten (BTEX)	€g/L	--				
Naftaleen	€g/L	0.37	*	0.01	35	70
Styreen	€g/L	<0.30	-	6	150	300
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	€g/L	<0.20	-	0.01	500	1000
Trichloormethaan	€g/L	<0.60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	€g/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	€g/L	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	€g/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	€g/L	<0.60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	€g/L	<0.60	-	7	200	400
1,1,1-Trichl.ethaan	€g/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichl.ethaan	€g/L	<0.10	-	0.01	65	130
cis-1,2-Dichl.etheen	€g/L	<0.10				
tr.1,2-Dichl.etheen	€g/L	<0.10				
cis+tr 1,2-Dichloorethenen (som)	€g/L	--	-	0.01	10	20
Gechl. koolwaterstoffen (som)	€g/L	--				
1,1-Dichlooretheen	€g/L	<0.10				
1,2-Dichloorethenen (som)	€g/L	<0.14				
Vinylchloride	€g/L	<0.10	-	0.01	2.5	5
1,1-dichloorpropaan	€g/L	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	€g/L	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	€g/L	<0.10				
Bromoform	€g/L	<0.60			320	630
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	€g/L	--				
Minerale olie C16-C22	€g/L	--				
Minerale olie C22-C30	€g/L	--				
Minerale olie C30-C40	€g/L	--				
Minerale olie totaal	€g/L	<100	-	50	330	600

Legenda

4168423: pb 1

Blanco: niet getoetst

- : <= streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 waarde

*** : > Interventiewaarde

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid:

Vak 1, boringen 1, 2 en 3

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt, lood, zink, PAK en minerale olie.
- In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan zink en PAK.
- In de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt en PAK.

De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd. Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk of zinvol geacht.

Vak 2, boringen 4, 5 en 6

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan zink, PAK en minerale olie.
- In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan barium, cobalt, koper, nikkel, lood, zink en PAK.
- In de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan barium, cobalt, koper, lood, zink en PAK.

De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd. Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk of zinvol geacht.

Vak 3, boringen 7, 8 en 9

- In de bovengrond is een zeer sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Tevens zijn de gehalten aan cobalt, lood, zink en minerale olie licht verhoogd.
- In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt, koper, zink en PAK.
- In de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt en PAK.

De nader onderzoekswaarde voor PAK wordt in de bovengrond overschreden. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht. Voor het overige worden de nader onderzoekswaarden niet benaderd.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aangetroffen aan barium en naftaleen.

De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd. Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk of zinvol geacht.

Nader bodemonderzoek – hoek Steenweg / Wethouder Mattheestraat te Moerdijk.

5. AANVULLEND ONDERZOEK

In opdracht van gemeente Moerdijk is de PAK-verontreiniging in vak 3 nader onderzocht.

In eerste instantie zijn de drie deelmonsters waaruit het bovengrondmengmonster bestond individueel geanalyseerd op PAK. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 door het Sterlab geaccrediteerde milieulaboratorium Analytico te Barneveld.

De volgende tabel geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters. De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 3.

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens
- ++ : groter dan de streefwaarde, kleiner dan $(S+I)/2$
- +++ : groter dan $(S+I)/2$, kleiner dan de interventiewaarde
- +++ : groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters (mg/kg d.s.).

Boorpunten	PAK 10 VROM
GRONDMONSTERS	
7 (0,0 - 0,5)	+++ 890
8 (0,0 - 0,5)	+ 10
9 (0,0 - 0,5)	+ 9,3

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid :

- In boring 7 is een zeer sterk verhoogd gehalte aan PAK aanwezig.
- In de boringen 8 en 9 zijn de gehalten aan PAK licht verhoogd.

Hierop is besloten rondom boring 7 aanvullend onderzoek te verrichten. Hiertoe zijn de volgende veldwerkzaamheden verricht: 8 boringen tot 1,0 m -mv.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het ministerie van VROM. De veldwerkzaamheden zijn verricht op 11 september 2008. In bijlage 1 zijn de boorposities weergegeven.

Nader bodemonderzoek – hoek Steenweg / Wethouder Mattheestraat te Moerdijk.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 2).

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) de volgende afwijkende bodemkenmerken waargenomen : in alle boringen is een lichte tot sterke bijmenging met puin aangetroffen. Tevens is in de boringen 102, 103, 105 en 108 een bijmenging met kooldeeltjes waargenomen.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn onderstaande analyses uitgevoerd conform AS3000 door het Sterlab geaccrediteerde milieulaboratorium Analytico te Barneveld:

- 9 analyses grond op PAK.

De volgende tabel geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters. De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 3.

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens
- + : groter dan de streefwaarde, kleiner dan $(S+I)/2$
- ++ : groter dan $(S+I)/2$, kleiner dan de interventiewaarde
- +++ : groter dan de interventiewaarde

Tabel 4: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters (mg/kg d.s.).

Boorpunten	PAK 10 VROM
GRONDMONSTERS	
7 (0,5 - 1,0)	+ 6,9
101 (0,0 - 0,5)	+ 1,2
102 (0,0 - 0,5)	+++ 62
103 (0,1 - 0,5)	--
104 (0,0 - 0,5)	--
105 (0,1 - 0,5)	--
106 (0,0 - 0,5)	+ 1,9
107 (0,0 - 0,5)	--
108 (0,1 - 0,5)	--

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid :

- In de kern (boring 7) is van 0,5 tot 1,0 m -mv nog slechts een licht verhoogd gehalte aan PAK aanwezig.
- Naast boring 7 is enkel in boring 102 nog een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetroffen.
- In de overige boringen zijn de gehalten aan PAK niet of hooguit licht verhoogd.

De verontreinigingssituatie is niet volledig tot beneden streefwaardeniveau afgeperkt, maar wel in voldoende mate. De omvang van de sterke grondverontreiniging bedraagt circa $80 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} = 40 \text{ m}^3$.

Op basis van de aangetroffen mate en omvang van de grondverontreiniging kan worden gesteld dat er sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' (het geval indien een interventiewaarde overschreden wordt in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater). In het kader van de beoogde ontwikkeling zal een BUS-melding moeten worden ingediend en zal de kern van de grondverontreiniging ontgraven en afgevoerd dienen te worden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Moerdijk heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie op de hoek van de Steenweg en de Wethouder Mattheestraat te Moerdijk.

Ter plaatse bevindt zich een braakliggend terrein met een oppervlak van circa 2.000 m². In de grond zijn nog funderingen aanwezig van voormalige bebouwing. Op de locatie zal een dorpshuis worden gebouwd.

In 1996 is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is o.a. in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan zink aangetroffen, evenals licht verhoogde gehalten aan koper, lood en PAK. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik. In het grondwater is een matig verhoogde loodconcentratie aangetroffen, evenals een licht verhoogde chroom-concentratie.

Met het oog op de beoogde ontwikkeling van de locatie wordt de bodemkwaliteit verder in kaart gebracht middels het onderhavige bodemonderzoek.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is in alle boringen een lichte tot sterke bijmenging met puin aangetroffen van 0 tot 1,5 m -mv. Tevens is in de meeste boringen een bijmenging met kooldeeltjes waargenomen. Analytisch zijn de volgende bevindingen gedaan:

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aangetroffen aan barium en naftaleen.

De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd. Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk of zinvol geacht.

Vak 1, boringen 1, 2 en 3

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt, lood, zink, PAK en minerale olie.
- In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan zink en PAK.
- In de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt en PAK.

Nader bodemonderzoek – hoek Steenweg / Wethouder Mattheestraat te Moerdijk.

De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd. Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk of zinvol geacht.

Vak 2, boringen 4, 5 en 6

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan zink, PAK en minerale olie.
- In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan barium, cobalt, koper, nikkel, lood, zink en PAK.
- In de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan barium, cobalt, koper, lood, zink en PAK.

De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd. Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk of zinvol geacht.

Vak 3, boringen 7, 8 en 9

- In de bovengrond is een zeer sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Tevens zijn de gehalten aan cobalt, lood, zink en minerale olie licht verhoogd.
- In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt, koper, zink en PAK.
- In de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan cobalt en PAK.

De nader onderzoekswaarde voor PAK wordt in de bovengrond overschreden. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht. Voor het overige worden de nader onderzoekswaarden niet benaderd.

In eerste instantie zijn de drie deelmonsters waaruit het bovengrondmengmonster bestond individueel geanalyseerd op PAK. Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid :

- In boring 7 is een zeer sterk verhoogd gehalte aan PAK aanwezig.
- In de boringen 8 en 9 zijn de gehalten aan PAK licht verhoogd.

Hierop is besloten rondom boring 7 aanvullend onderzoek te verrichten.

Uit de analyseresultaten van de aanvullende grondboringen kan het volgende worden afgeleid :

- In de kern (boring 7) is van 0,5 tot 1,0 m -mv nog slechts een licht verhoogd gehalte aan PAK aanwezig.
- Naast boring 7 is enkel in boring 102 nog een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetroffen.
- In de overige boringen zijn de gehalten aan PAK niet of hooguit licht verhoogd.

De verontreinigingssituatie is niet volledig tot beneden streefwaardeniveau afgeperkt, maar wel in voldoende mate. De omvang van de sterke grondverontreiniging bedraagt circa $80 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} = 40 \text{ m}^3$.

Op basis van de aangetroffen mate en omvang van de grondverontreiniging kan worden gesteld dat er sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' (het geval indien een interventiewaarde overschreden wordt in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater). In het kader van de beoogde ontwikkeling zal een BUS-melding moeten worden ingediend en zal de kern van de grondverontreiniging ontgraven en afgevoerd dienen te worden.

7. VERANTWOORDING

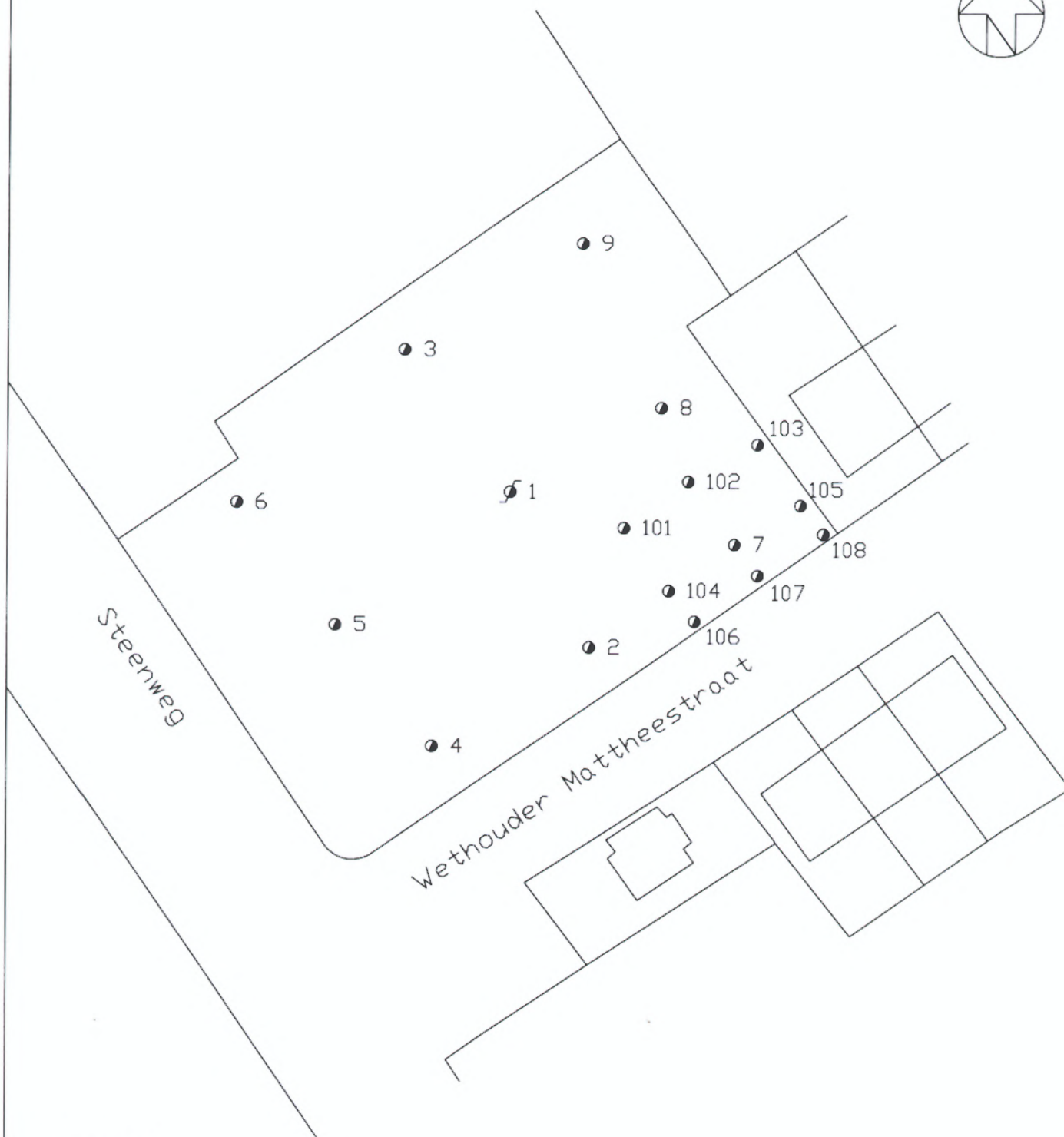
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Opgemerkt wordt echter dat het onderhavige onderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het onderzoeken van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat er plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens uitvoering van het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Moerdijk Bodemsanering B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

B I J L A G E N



Bijlage 1 : Situatieschets met geplaatste boringen



● boring

⌀ peilbuis



Schaal: 1 : 500

Get.: SS

Datum: 10-09-08

Project: Steenweg/ W. Mattheestr. te Moerdijk

Project nr: 195.41.081

Opdr. g.: gemeente Moerdijk

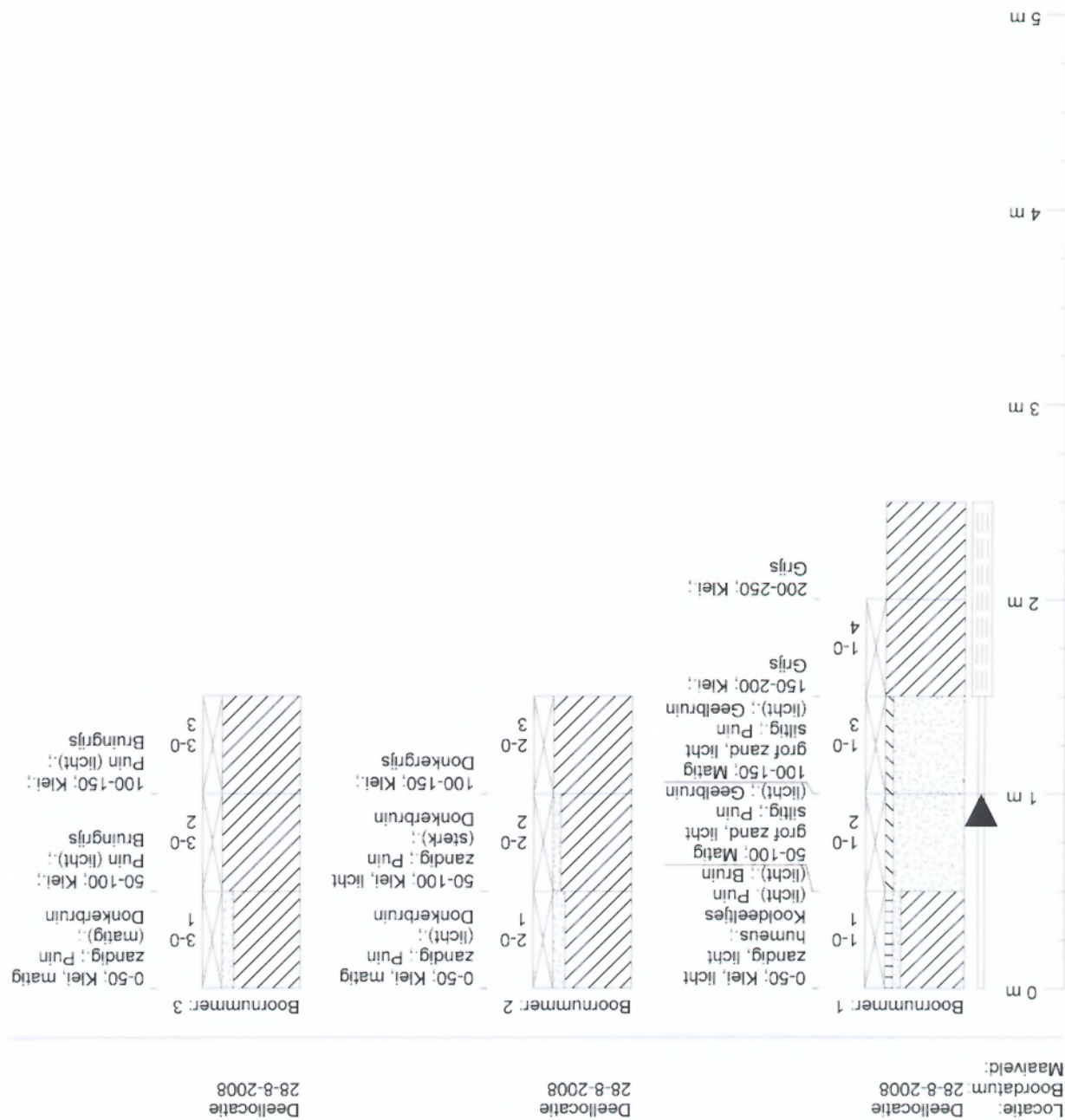
Formaat A4

bijlage: 1

Bijlage 2 : Boorprofielen

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 195.41.081
Projectnaam: Moerdijk
Beschrijver: S. Schrauwen
Boorfirma: Moerdijk bodemsanering B.V.
Boormethode: Edelmannboor
Globale grondwaterstand:
Boordatum: 28-8-2008
Maaiveld:

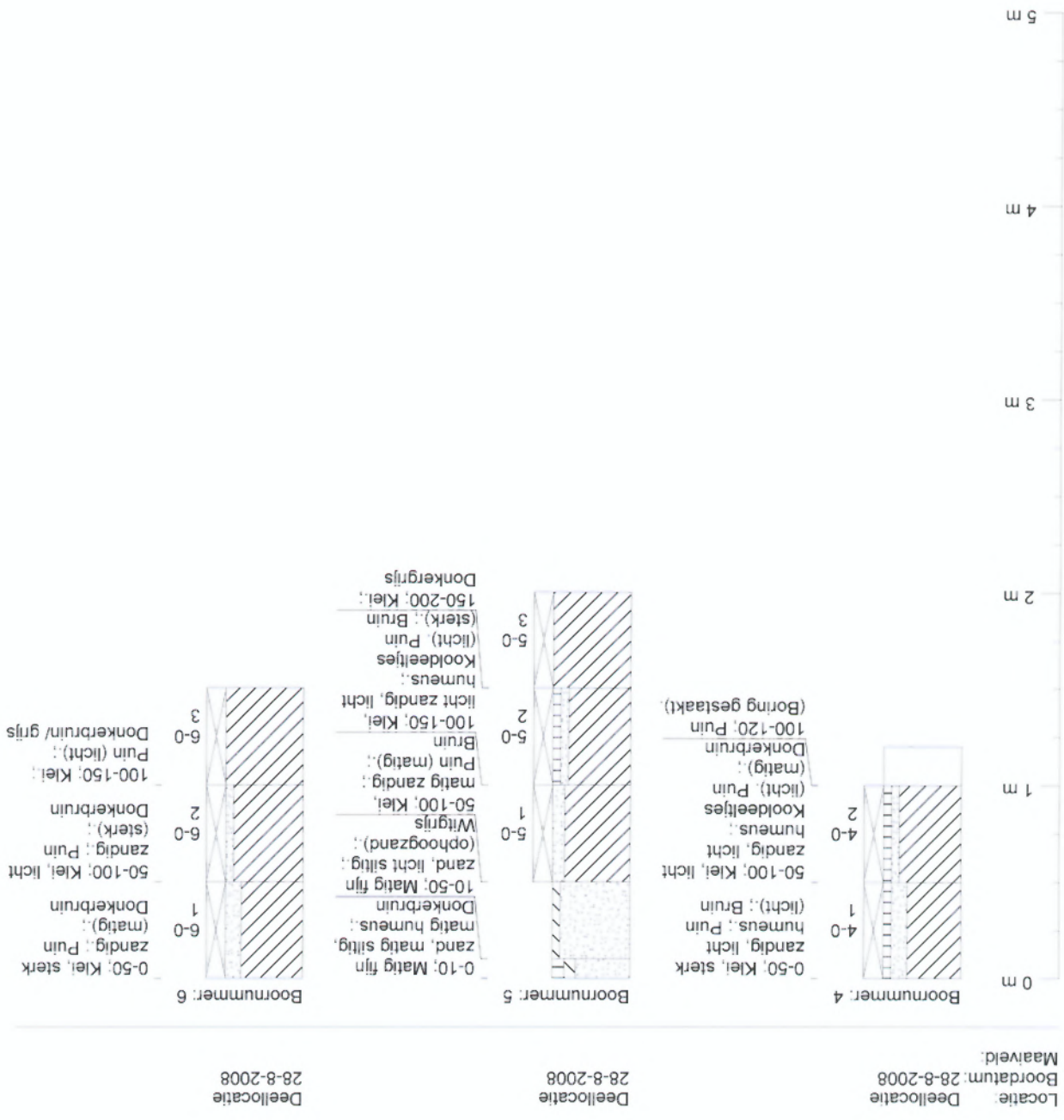


Grondwaterbemonstering

Datum:
pH:
EGV: $\mu\text{S}/\text{cm}$
Temperatuur: $^{\circ}\text{C}$
Grondwaterstand: 100 cm-mv
Monsternemingsfilter
Diepte: 250 cm-mv
Perforatie: 150-250 cm-mv

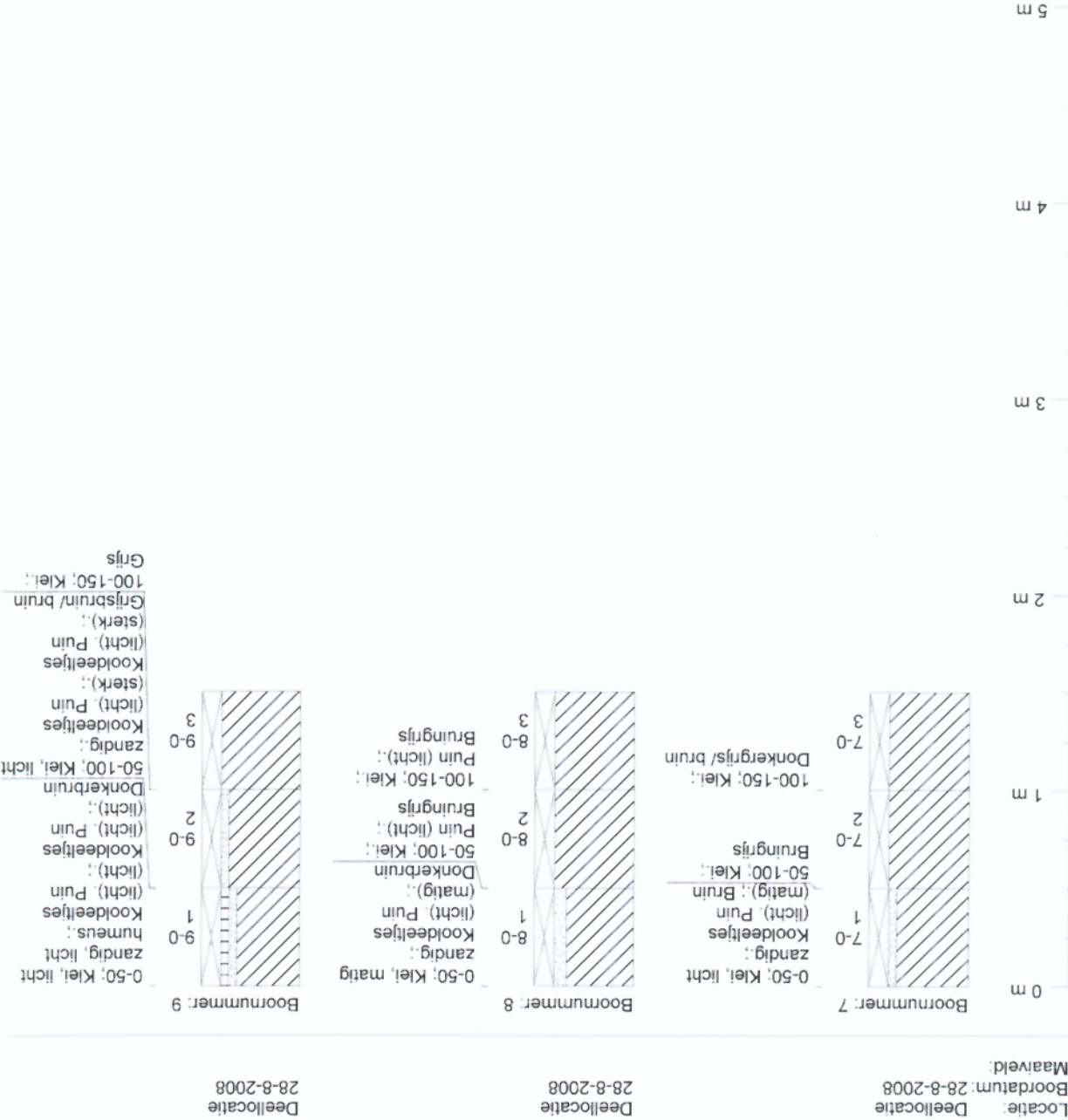
Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 195 41 081
Projectnaam: Moerdijk
Beschrijver: S. Schrauwen
Boorfirma: Moerdijk bodemsanering B.V.
Boormethode: Edelmannboor
Globale grondwaterstand:



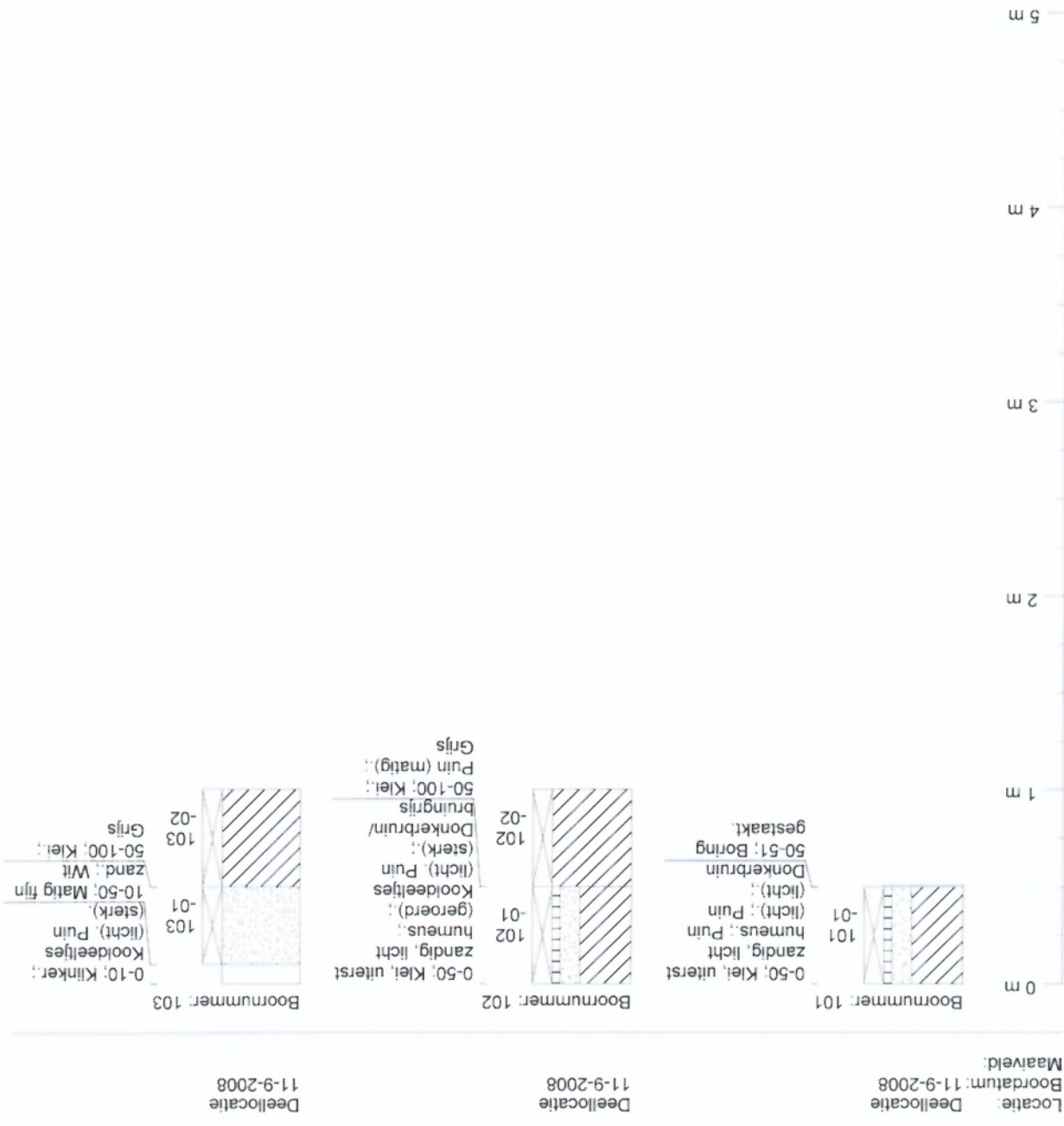
Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 195 41 081
Projectnaam: Moerdijk
Boschrijver: S. Schrauwen
Boorfirma: Moerdijk bodemsanering B.V.
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:
Locatie: Deellocatie
Boordatum: 28-8-2008
Maaiveld:



Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

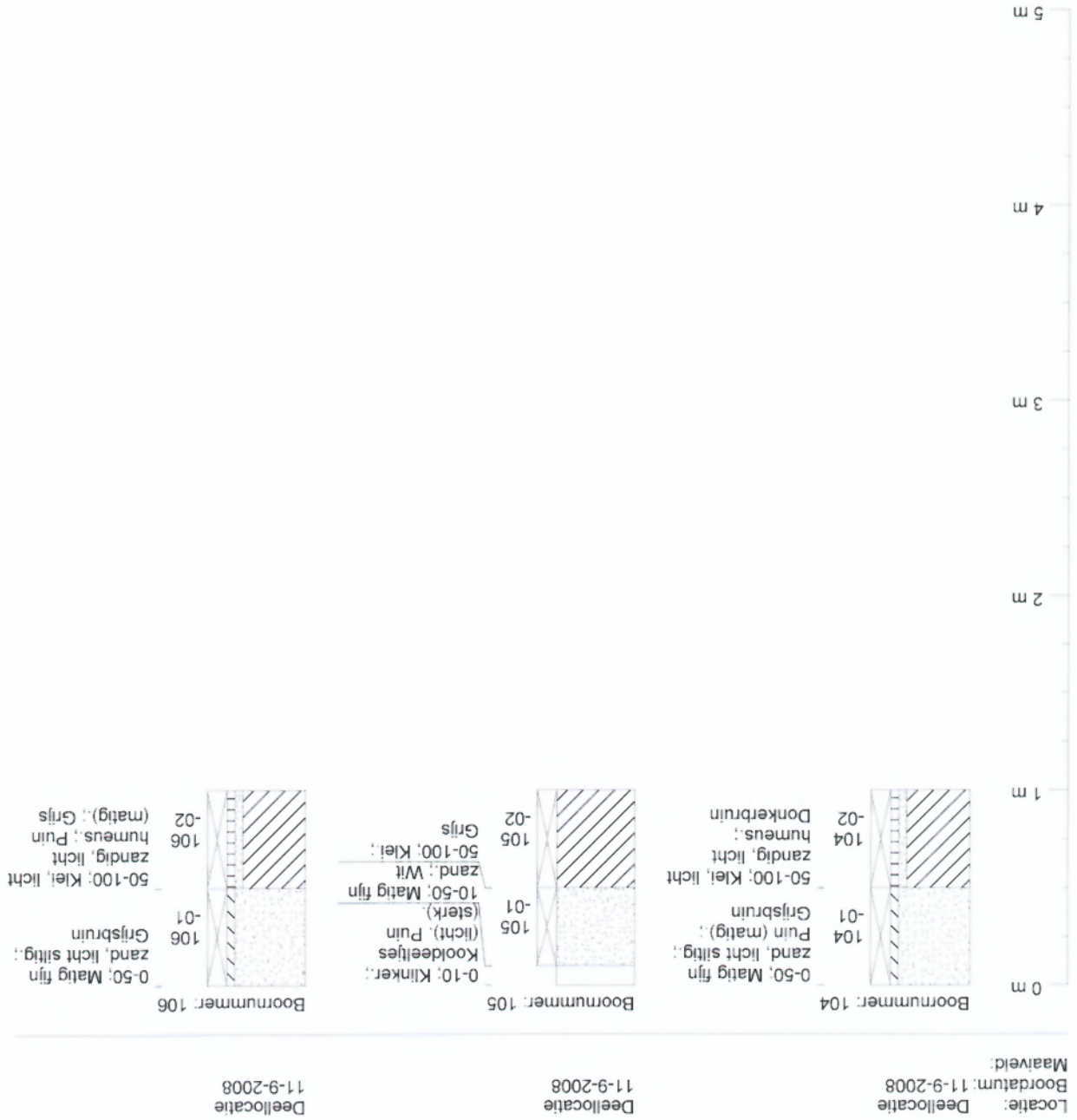
Projectcode: 195.41.082
Projectnaam: Moerdijk
Beschrijver: S. Schrauwen
Boorfirma: Moerdijk bodemsanering B.V.
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:



Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 195.41.082
Projectnaam: Moerdijk
Beschrijver: S. Schrauwen
Boortfirma: Moerdijk bodemsanering B.V.
Boormethode: Edelmannboor
Globale grondwaterstand

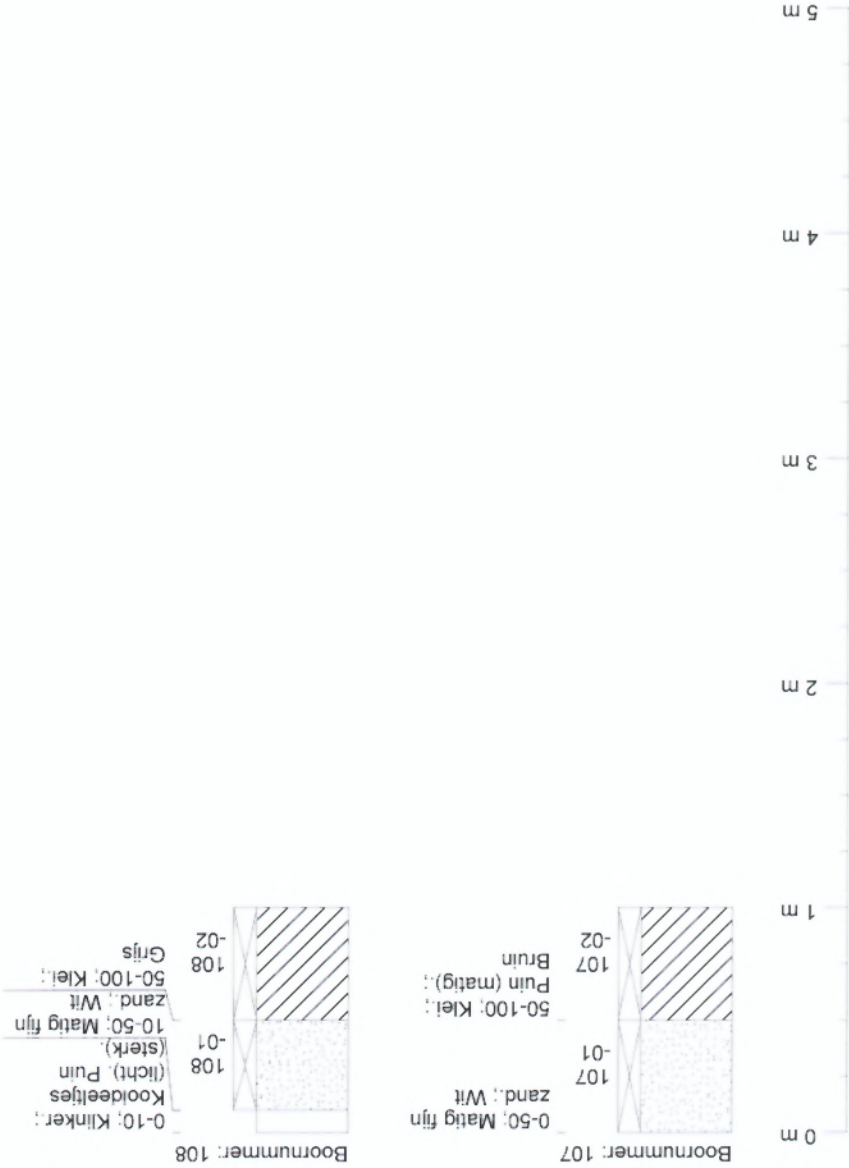
Locatie: Deellocatie
Boordatum: 11-9-2008
Maaiveld:



Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 195.41.082
Projectnaam: Moerdijk
Beschrijver: S. Schrauwen
Boorfirma: Moerdijk bodemsanering B.V.
Boormethode: Edelmannboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Deellocatie
Boordatum: 11-9-2008
Maaiveld:



Bijlage 3 : Analyseresultaten en toetsingswaarden

Toetsing		S&I waarden		Rapportagedatum		Uw ordernummer		Bemonsteringsdatum		Materiaal	
Certificaatnummer	2008133766	1-9-2008	195.41.081	8-9-2008	195.41.081.01	28-8-2008					
Projectnummer	195.41.081										
Startdatum	1-9-2008										
Grond											
Normwaarden per monster											
1+2+3 (0-50)											
4153304											
3,1 Gemeten waarde											
11 Gemeten waarde											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
85											
-											
Cadmium (Cd)											
0.47											
-											
Kobalt (Co)											
6.2											
-											
Koper (Cu)											
19											
-											
Kwik (Hg)											
0.13											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
18											
-											
Lood (Pb)											
110											
-											
Zink (Zn)											
240											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
26											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
4.7											
-											
Normwaarden per monster											
1 (50-100) +1 (100-150)											
4153305											
0.50 Gemeten waarde											
2,6 Gemeten waarde											
Correctie											
Org. stof											
Lutum											
Analyse											
Barium (Ba)											
<15											
-											
Cadmium (Cd)											
<0.17											
-											
Kobalt (Co)											
2.3											
-											
Koper (Cu)											
<5.0											
-											
Kwik (Hg)											
<0.050											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
5.9											
-											
Lood (Pb)											
16											
-											
Zink (Zn)											
62											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.2											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
44											
-											
Cadmium (Cd)											
0.44											
-											
Kobalt (Co)											
2.7											
-											
Koper (Cu)											
17											
-											
Kwik (Hg)											
0.21											
-											
Molybdeen (Mo)											
3.0											
-											
Nikkel (Ni)											
13											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
59											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
10											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.0											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
150											
-											
Cadmium (Cd)											
0.63											
-											
Kobalt (Co)											
8.4											
-											
Koper (Cu)											
30											
-											
Kwik (Hg)											
0.28											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
150											
-											
Cadmium (Cd)											
0.63											
-											
Kobalt (Co)											
8.4											
-											
Koper (Cu)											
30											
-											
Kwik (Hg)											
0.28											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											
28											
-											
Lood (Pb)											
44											
-											
Zink (Zn)											
100											
-											
Minerale olie (GC) totaal											
<20											
-											
PAK VROM (10) corr. *0.7											
1.9											
-											
Resultaat											
Toetsind.											
Streelw.											
Tussenw.											
Interventiew											
Barium (Ba)											
63											
-											
Cadmium (Cd)											
0.29											
-											
Kobalt (Co)											
9.0											
-											
Koper (Cu)											
18											
-											
Kwik (Hg)											
0.089											
-											
Molybdeen (Mo)											
<1.5											
-											
Nikkel (Ni)											

Toetsing		S&I waarden		Rapportagedatum		Uw ordernummer		Bemonsteringsdatum		8-9-2008		195 41.081.01		28-8-2008	
Certificaatnummer	Startdatum	Projectnummer	Materiaal	Normwaarden per monster		Monsternomschrijving		Analytico-nr		Correctie		Org. stof		Lutum	
Analyse		Resultaat		Toetsind.		Streefw.		Tussenw.		Interventiew.		Normwaarden per monster		Monsternomschrijving	
Barium (Ba)		72		-		91		220		360		4 (0-50) +5 (50-100) +6 (0-50)		Analytico-nr	
Cadmium (Cd)		0.27		-		0.54		4.4		8.2		4+6 (50-100) +5 (100-150)		Correctie	
Kobalt (Co)		5.3		*		5.3		73		140		Org. stof		Lutum	
Koper (Cu)		15		-		24		74		120		4,6 Gemeten waarde		4,6 Gemeten waarde	
Kwik (Hg)		0.15		-		0.24		4.2		8.1		Monsternomschrijving		Monsternomschrijving	
Molybdeen (Mo)		<1.5		-		3.0		100		200		Analytico-nr		Analytico-nr	
Nikkel (Ni)		15		-		22		76		130		Correctie		Correctie	
Lood (Pb)		62		-		64		230		400		Org. stof		Org. stof	
Zink (Zn)		110		*		89		270		460		Lutum		Lutum	
Minerale olie (GC) totaal		27		*		13		630		1300		PAK VROM (10) corr. *0.7		PAK VROM (10) corr. *0.7	
Barium (Ba)		190		*		130		320		510		Normwaarden per monster		Normwaarden per monster	
Cadmium (Cd)		0.47		-		0.65		5.2		9.8		Monsternomschrijving		Monsternomschrijving	
Kobalt (Co)		9.8		*		7.4		100		200		Analytico-nr		Analytico-nr	
Koper (Cu)		31		*		30		93		160		Correctie		Correctie	
Kwik (Hg)		0.27		-		0.27		4.7		9.1		Org. stof		Org. stof	
Molybdeen (Mo)		1.6		-		3.0		100		200		4,6 Gemeten waarde		4,6 Gemeten waarde	
Nikkel (Ni)		27		-		29		100		180		Monsternomschrijving		Monsternomschrijving	
Lood (Pb)		170		*		74		270		460		Analytico-nr		Analytico-nr	
Zink (Zn)		240		*		120		350		590		Correctie		Correctie	
Minerale olie (GC) totaal		<20		-		25		1300		2500		Org. stof		Org. stof	
PAK VROM (10) corr. *0.7		2.5		*		1.0		21		40		Lutum		Lutum	
Resultaat		Toetsind.		Streefw.		Tussenw.		Interventiew.		Normwaarden per monster		Monsternomschrijving		Monsternomschrijving	
5 (150-200) +6 (100-150)		4153309		5.0 Gemeten waarde		19 Gemeten waarde		Correctie		Correctie		Org. stof		Org. stof	
4153309		190		*		130		320		510		Normwaarden per monster		Normwaarden per monster	
Barium (Ba)		190		*		130		320		510		Monsternomschrijving		Monsternomschrijving	
Cadmium (Cd)		0.47		-		0.65		5.2		9.8		Analytico-nr		Analytico-nr	
Kobalt (Co)		9.8		*		7.4		100		200		Correctie		Correctie	
Koper (Cu)		31		*		30		93		160		Org. stof		Org. stof	
Kwik (Hg)		0.27		-		0.27		4.7		9.1		Lutum		Lutum	
Molybdeen (Mo)		1.6		-		3.0		100		200		PAK VROM (10) corr. *0.7		PAK VROM (10) corr. *0.7	
Nikkel (Ni)		27		-		29		100		180		Normwaarden per monster		Normwaarden per monster	
Lood (Pb)		170		*		74		270		460		Monsternomschrijving		Monsternomschrijving	
Zink (Zn)		240		*		120		350		590		Analytico-nr		Analytico-nr	
Minerale olie (GC) totaal		<20		-		25		1300		2500		Correctie		Correctie	
PAK VROM (10) corr. *0.7		2.5		*		1.0		21		40		Org. stof		Org. stof	

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
* > Streefwaarde
** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing		S&I waarden		Rapportagedatum		Uw ordernummer		Bemonsteringsdatum		Materiaal	
Certificaatnummer	2008133766	Startdatum	195 41.081	Grond		8-9-2008	195 41.081.01	28-8-2008			
Projectnummer	195 41.081										
Normwaarden per monster											
Monsternomschrijving											
Analytico-nr											
Correctie											
Org. stof											
Lutum											
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.						
Barium (Ba)	77	-	85	210	330						
Cadmium (Cd)	0.47	-	0.58	4.7	8.7						
Kobalt (Co)	5.5	*	4.9	68	130						
Koper (Cu)	23	-	24	76	130						
Kwik (Hg)	0.14	-	0.24	4.1	8.1						
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	3.0	100	200						
Nikkel (Ni)	17	-	20	71	120						
Lood (Pb)	78	*	65	240	410						
Zink (Zn)	180	*	88	270	450						
Minerale olie (GC) totaal	400	*	24	1200	2400						
PCB (som 7) (corr*0.7)	0.49	***			0.47						
PAK VROM (10) corr. *0.7	530	***	1.0	21	40						
Normwaarden per monster											
Monsternomschrijving											
Analytico-nr											
Correctie											
Org. stof											
Lutum											
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.						
Barium (Ba)	98	-	110	270	430						
Cadmium (Cd)	0.31	-	0.59	4.7	8.8						
Kobalt (Co)	7.7	*	6.3	87	170						
Koper (Cu)	43	*	26	82	140						
Kwik (Hg)	0.13	-	0.26	4.4	8.5						
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	3.0	100	200						
Nikkel (Ni)	22	-	25	88	150						
Lood (Pb)	63	-	69	250	430						
Zink (Zn)	170	*	100	310	520						
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	16	830	1600						
PAK VROM (10) corr. *0.7	7.8	*	1.0	21	40						
Normwaarden per monster											
Monsternomschrijving											
Analytico-nr											
Correctie											
Org. stof											
Lutum											
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.						
Barium (Ba)	88	-	160	380	610						
Cadmium (Cd)	0.20	-	0.65	5.2	9.7						
Kobalt (Co)	9.5	*	8.8	120	230						
Koper (Cu)	26	-	31	98	170						
Kwik (Hg)	0.28	-	0.29	4.9	9.5						
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	3.0	100	200						
Nikkel (Ni)	28	-	34	120	210						
Lood (Pb)	46	-	77	280	480						
Zink (Zn)	120	-	130	390	660						
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	15	760	1500						
PAK VROM (10) corr. *0.7	1.3	*	1.0	21	40						
Toetsing met gemeten org.stof en lutum											
Niet getoetst											
Aangenomen waarde											
<= Streefwaarde											
> Streefwaarde											
> Tussenwaarde											
> Interventiewaarde											
#											
-											
*											
**											

Legenda

Normwaarden per monster
Monsternomschrijving
Analytico-nr
Correctie
Org. stof
Lutum

Normwaarden per monster
Monsternomschrijving
Analytico-nr
Correctie
Org. stof
Lutum

Normwaarden per monster
Monsternomschrijving
Analytico-nr
Correctie
Org. stof
Lutum



Moerdijk Bodemsanering
T.a.v. Sjoerd Schrauwen
Lovinkbeek 23
8033 ED ZWOLLE

Analyscertificaat
Datum: 08-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer 2008133766
Uw projectnummer 195.41.081
Uw projectnaam Wethouder Mathesestraat/ Steenweg te Moerdijk
Uw ordernummer 195.41.081.01
Monster(s) ontvangen 28-08-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties
Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na
datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van
monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum:

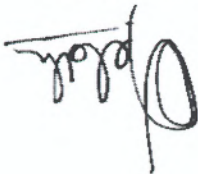
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit
analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
ABN RMRD 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99
VMT/BTW No.
E-mail: info@analytico.com
NI 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgB en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (GRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analyscertificaat

Uw projectnummer 195.41.081
 Uw projectnaam Wethouder Mathesestraat/ Steenweg te Moe
 Uw ordernummer 195.41.081.01
 Datum monstername 28-08-2008
 Monstername Sjoerd Schrauwen
 Pagina 1/4
 Rapportagedatum 08-09-2008/15:22
 Startdatum 28-08-2008
 Certificatenummer 2008133766
 R, B, C

Analyse

Voorbehandeling R53000

Bodemkundige analyses

Droge stof

Organische stof

Gloeirest

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)

Korrelgrootte < 2 µm

Metalen

Barium (Ba)

Cadmium (Cd)

Kobalt (Co)

Koper (Cu)

Kwik (Hg)

Molybdeen (Mo)

Nikkel (Ni)

Lood (Pb)

Zink (Zn)

Minerale olie

Minerale olie C10-C16

Minerale olie C16-C22

Minerale olie C22-C30

Minerale olie C30-C40

Minerale olie (GC) totaal

Polychloorbifenyleen, PCB

PCB 28

PCB 52

PCB 101

PCB 118

PCB 138

PCB 153

Mr. Monstereomschijving

1 1+2+3 (0-50)

2 1 (50-100) + 1 (100-150)

3 2+3 (50-100) + 2+3 (100-150)

4 4 (0-50) + 5 (50-100) + 6 (0-50)

5 4+6 (50-100) + 5 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

RBN RMR0 54 85 74 456
 VAT/BTW NO.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK NO. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RgB en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Q: door RgB geaccrediteerde verrichting
 R: RPO4 geaccrediteerde verrichting
 S: R5 3000 erkende verrichting

Analysic-nr.
 4153304
 4153305
 4153306
 4153307
 4153308

Analysecertificaat

Uw projectnummer	195.41.081
Uw projectnaam	Wethouder Matheestraat/ Steenweg te Moe
Uw ordernummer	195.41.081.01
Datum monstername	28-08-2008
Monsternummer	Sjoerd Schrauwen
Certificatenummer	2008133766
Startdatum	28-08-2008
Rapportagedatum	08-09-2008/15:22
Bijlage	A, B, C
Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
PCB 180	mg/kg ds	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0020
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0.0098 1)	0.0049	0.0049	0.0098 2)	0.0098 3)
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.014	<0.0070	<0.0070	<0.014	<0.014
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0.018	<0.010	0.013	<0.010	0.044
Fenantheen	mg/kg ds	0.58	0.17	0.25	0.30	2.2
Anthracen	mg/kg ds	0.12	0.046	0.069	0.074	0.35
Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	0.35	0.53	0.96	1.0
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.56	0.14	0.22	0.40	0.93
Chryseen	mg/kg ds	0.56	0.11	0.18	0.34	0.90
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.061	0.098	0.21	0.38
Benzo(o)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.14	0.21	0.45	0.94
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.094	0.13	0.35	0.21
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.097	0.19	0.42	0.28
PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	4.7	1.2	1.9	3.5	7.3

Nr. Monsterschrijving

1 1+2+3 (0-50)
 2 1 (50-100) +1 (100-150)
 3 2+3 (50-100) +2+3 (100-150)
 4 4 (0-50) +5 (50-100) +6 (0-50)
 5 4+6 (50-100) +5 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: APO4 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 ABN RMRD 54 85 74 456
 VBT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623
 Site www.analytico.com
 E-mail info@analytico.com
 Fax +31 (0)34 242 63 99



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RgA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEBD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 195.41.081
 Uw projectnaam Wethouder Mathesestraat/ Steenweg te Moe
 Uw ordernummer 195.41.081.01
 Datum monstername 28-08-2008
 Monstername Sjoerd Schrauwen
 Pagina 3/4
 A, B, C
 Rapportagedatum 08-09-2008/15:22
 Startdatum 28-08-2008
 Certificaatnummer 2008133766

Voorbehandeling RS3000

Voorbehandeling RS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof 79.6
 Organische stof 5.0
 Gloeirest 93.6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 19.3
 Korrelgrootte < 2 µm 10.4

Barium (Ba) 190
 Cadmium (Cd) 0.47
 Kobalt (Co) 9.8
 Koper (Cu) 3.1
 Kwik (Hg) 0.27
 Molybdeen (Mo) 1.6
 Nikkel (Ni) 2.7
 Lood (Pb) 170
 Zink (Zn) 240

Minerale olie C10-C16 82
 Minerale olie C16-C22 220
 Minerale olie C22-C30 91
 Minerale olie C30-C40 8.0
 Minerale olie (GC) totaal <20

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28 <0.020
 PCB 52 <0.020
 PCB 101 <0.020
 PCB 118 <0.020
 PCB 138 <0.020
 PCB 153 <0.020

Nr. Monsterschijving

5 (150-200) +6 (100-150)
 7 +8+9 (0-50)
 8 +8+9 (50-100)
 9 +8+9 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: RPO4 geaccrediteerde verrichting
 S: RS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 3770 AL Borneveld NL
 P.O. Box 459
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com
 RBN RMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KVK No. 09088623
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEBD) en Luxemburg (MEV).



Analytico-nr.
 4153309
 4153310
 4153311
 4153312

Analyscertificaat

Uw projectnummer 195.41.081
 Uw projectnaam Wethouder Mathesestraat/ Steenweg te Moe
 Uw ordernummer 195.41.081.01
 Datum monstername 28-08-2008
 Monsternummer Sjoerd Schrauwen
 Pagina 4/4
 Certificaatnummer 2008133766
 Startdatum 28-08-2008
 Rapportagedatum 08-09-2008/15:22
 Bijlage A,B,C

Analyse		Eenhed		6	7	8	9
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.020	<0.10	<0.0020	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0.098 4)	0.49 5)	0.0098 6)	0.0049	<0.0070
S	PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.14	<0.70	<0.014	<0.0070	
S	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.029	15	0.13	<0.010	
S	Fenantheen	mg/kg ds	0.23	140	1.4	0.24	
S	Anthracen	mg/kg ds	0.054	41	0.28	0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.64	160	1.8	0.30	
S	Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.28	<1.0	0.90	0.14	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.30	43	0.80	0.13	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	22	0.37	0.059	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	52	1.1	0.15	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	31	0.46	0.099	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	26	0.58	0.14	
S	PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	2.5	530 7)	7.8	1.3	

Nr. Monsterschrijving
 6 S (150-200) +6 (100-150)
 7 7+8+9 (0-50)
 8 7+8+9 (50-100)
 9 7+8+9 (100-150)



Eurofins Analytico B.V.

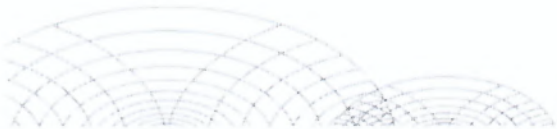
Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com
 KVK No. 09088623
 NL 8043.14.883.B01
 VAT/BTW No.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RgA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DARNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 R: door RVA geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting



Akkoord
 Pr. coörd.
 GN

Analytico-nr.
 4153309
 4153310
 4153311
 4153312



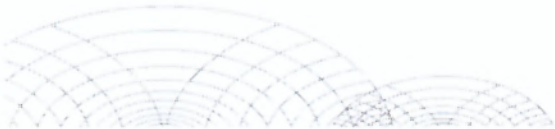
Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008133766

Pagina 1/1

Analytico-n Boorn			
Deelmonster omschrijving Van Tot			
Barcode			
Monsteromschrijving			
4153304	0504317884	1+2+3 (0-50)	
4153304	0504317755		
4153304	0504317856		
4153305	0504317863	1 (50-100) +1 (100-150)	
4153306	0504317752	2+3 (50-100) +2+3 (100-150)	
4153306	0504317753		
4153306	0504317857		
4153306	0504317751		
4153307	0504317879	4 (0-50) +5 (50-100) +6 (0-50)	
4153307	0504317896		
4153307	0504317880		
4153308	0504317851	4+6 (50-100) +5 (100-150)	
4153308	0504317889		
4153308	0504317874		
4153309	0504317881	5 (150-200) +6 (100-150)	
4153309	0504317886		
4153310	0504317870	7+8+9 (0-50)	
4153310	0504317747		
4153310	0504317748		
4153311	0504317757	7+8+9 (50-100)	
4153311	0504317756		
4153311	0504317764		
4153312	0504317749	7+8+9 (100-150)	
4153312	0504317746		
4153312	0504317750		

Eurofins Analytico B.V.

gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 RL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).
Site www.analytico.com
E-mail info@analytico.com

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008133766**

Pagina 1/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.**Opmerking 2)**
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.**Opmerking 3)**
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.**Opmerking 4)**
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.**Opmerking 5)**
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.**Opmerking 6)**
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.**Opmerking 7)**
Indicatieve waarde(n) van wege matrixstoring.**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46

3771 NB Borneveld

P.O. Box 459

3770 AL Borneveld NL

Tel: +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail: info@analytico.com

Site: www.analytico.com

RBN RMR0 54 85 74 456

VAT/BTW No.

NL 8043.14.883.B01

KVK No.: 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MÉDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008133766

Pagina 1/1

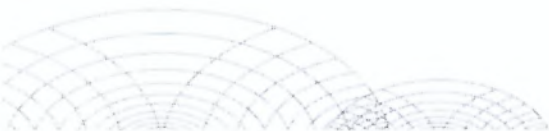
Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Load (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychlorobifenyleen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710

Nodere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 RL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
RBN RNR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
E-mail: info@analytico.com
Site: www.analytico.com
KYK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgB en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MÉP) en Luxemburg (MEV).

Toetsing		S&I waarden		Rapportagedatum		Uw ordernummer		Bemonsteringsdatum		Materiaal	
Certificatenummer	Startdatum	Projectnummer	195 41.081	8-9-2008	2008138879	195 41.081	Grond	10-9-2008	195 41.081.03	28-8-2008	
Normwaarden per monster Monsteromschrijving Analytico-nr Correctie Org. stof Lutum Analyse PAK VROM (10) corr. *0.7 7 (0 - 50) 4174362 2.0 Aangenomen waarde lutum 25 Aangenomen waarde lutum Resultaat Toetsind. *** Streefw. 1.0 Tussenw. 21 Interventiew. 40											
Normwaarden per monster Monsteromschrijving Analytico-nr Correctie Org. stof Lutum Analyse PAK VROM (10) corr. *0.7 8 (0 - 50) 4174363 2.0 Aangenomen waarde lutum 25 Aangenomen waarde lutum Resultaat Toetsind. * Streefw. 1.0 Tussenw. 21 Interventiew. 40											
Normwaarden per monster Monsteromschrijving Analytico-nr Correctie Org. stof Lutum Analyse PAK VROM (10) corr. *0.7 9 (0 - 50) 4174364 2.0 Aangenomen waarde lutum 25 Aangenomen waarde lutum Resultaat Toetsind. * Streefw. 1.0 Tussenw. 21 Interventiew. 40											



Moordijk Bodemsanering
T.a.v. Sjoerd Schrauwen
Lovingkbeek 23
8033 ED ZWOLLE

Analysecertificaat
Datum: 10-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008138879
Uw projectnummer	195.41.081
Uw projectnaam	Wethouder Matheestraat/ Steenweg te Moerdijk
Uw ordernummer	195.41.081.03
Monster(s) ontvangen	28-08-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties
Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na
datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van
monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

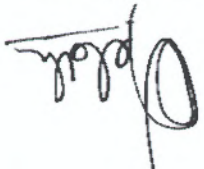
Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit
analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico B.V.


Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel: +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail: info@analytico.com
Site: www.analytico.com
KVK No. 09088623
NL 8043.14.883.B01
RBN RMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
R&M erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IWT),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	195.41.081
Uw projectnaam	Wethouder Matheestraat/ Steenweg te Moe
Uw ordernummer	195.41.081.03
Datum monstername	28-08-2008
Monsternummer	
Certificatenummer	2008138879
Startdatum	08-09-2008
Rapportagedatum	10-09-2008/10:44
Bijlage	A,C
Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Voorbehandeling R53000	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	85.1	80.3	80.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	31	0.048	0.029
Fenantheen	mg/kg ds	230	2.1	1.0
Anthracen	mg/kg ds	59	0.39	0.19
Fluorantheen	mg/kg ds	210	2.5	2.3
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	86	1.2	1.2
Chryseen	mg/kg ds	70	1.0	1.1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	32	0.46	0.56
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	87	1.1	1.3
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	40	0.58	0.69
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	45	0.69	0.87
PAK VR0M (10) corr. *0.7	mg/kg ds	890	10	9.3

Nr. Monsterschrijving

3	9 (0 - 50)
2	8 (0 - 50)
1	7 (0 - 50)

Eurofins Analytico B.V.



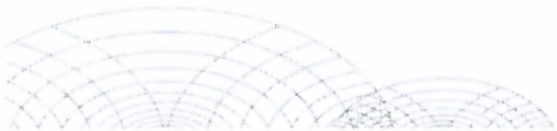
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@onalitytco.com
 NL 8043.14.853.B01
 KVK NO. 09088623

Eurofins Analytica B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's

q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: APO4 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord.
Pr.coörd.
GW

Analytico-nr.
4174362
4174363
4174364



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008138879

Analytico-n Boorn		Deelmonster omschrijving		Van Tot		Barcode	Monsteromschrijving	
4174362						0504317870	7 (0 - 50)	
4174363						0504317747	8 (0 - 50)	
4174364						0504317748	9 (0 - 50)	

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008138879**

Pagina 1/1

Analyse		Methode		Techniek		Referentiemethode	
Voorbehandeling AS3000		W0106		Voorbehandeling		cf. AS3000	
Droge stof		W0104		Gravimetrie		cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465	
PAK som AS3000		W0301		HPLC		cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710	
PAK (VROM)		W0301		HPLC		cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710	

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
3770 RL Borneveld NL
P.O. Box 459
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
RBN RMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NI 8043.14.883.B01
KYK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgA en erkend door het Vlaamse gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels gewest (BIM), het Waalse gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEBD) en Luxemburg (MEV).

Moordijk Bodemsanering
T.a.v. Sjoerd Schrauwen
Lovinkbeek 23
8033 ED ZWOLLE

Analyscertificaat

Datum: 12-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008141048
Uw projectnummer	195.41.082
Uw projectnaam	Steenweg/ Wethouder Mattheestraat te Moerdijk
Uw ordernummer	195.41.082.01
Monster(s) ontvangen	28-08-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaardperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

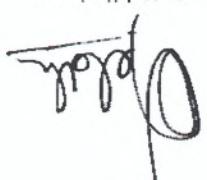
Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico B.V.


Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail: info@analytico.com
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEB) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 195.41.082
Uw projectnaam Steenweg/ Wethouder Matthiesstraat te Mo
Uw ordernummer 195.41.082.01
Datum monstername 28-08-2008
Monstername Monsternummer Sjoerd Schrauwen

Certificatenummer 2008141048
Startdatum 11-09-2008
Rapportagedatum 12-09-2008/16:26
Bijlage A,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	79.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	0.21
Fenantheen	mg/kg ds	1.8
Anthraaceen	mg/kg ds	0.41
Fluorantheen	mg/kg ds	1.6
Benzo(a)anthraaceen	mg/kg ds	0.68
Chryseen	mg/kg ds	0.55
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.27
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.70
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37
PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	6.9

Nr. Monsterschrijving 1 7 (50-100)

Analytico-nr. 4183017

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
RBN RMRO 54 85 74 456
VAT/BTW NO.
NL 8043.14 883.B01
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEVD) en Luxemburg (MEV).

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: RPO4 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
G.M.



TESTEN
RVA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008141048

Analytico-n Boorn				4183017	
Deelmonster omschrijving				Van	
Tot				Barcode	
Monsteromschrijving				0504317757	
				7 (50-100)	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
KVK No. 09088623
NI 8043.14.883.B01
VAT/BTW No.
ABN AMRO 54 85 74 456
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
R&A en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-WD)
en door de overheden van Frankrijk (MEBO) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008141048**

Pagina 1/1

Analyse		Methode		Techniek		Referentiemethode	
Voorbehandeling AS3000		W0106		Voorbehandeling		cf. AS3000	
Droge stof		W0104		gravimetrie		cf. pb 3010-2 en GW. NEN-ISO 11465	
PAK (VR0M)		W0301		HPLC		cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710	
PAK som AS3000		W0301		HPLC		cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710	

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysesmethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
RBN RNR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEBD) en Luxemburg (MEV).

**
*
-
#

Legenda
Toetsing met gemeten org.stof en lutum
Niet getoetst
Aangenomen waarde
≤ Streefwaarde
> Streefwaarde
*
Tussenwaarde
> Tussenwaarde
> Intervalliewaarde

Toetsing	S&I waarden	Rapportagedatum	Lw ordernummer	Bemonsteringsdatum	Material	Projectnummer	Startdatum	Certificatenummer
	2008141049	11-9-2008	195.41.082	11-9-2008	Grond			
Normwaarden per monster								
Monsternomschrijving	107 (0-50)							
Analytico-nr	4183024							
Correctie								
Org. stof	2.0 Aangenomen waarde lutum							
Lutum	25 Aangenomen waarde lutum							
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Intervalliew.			
PAK VROM (10) corr. *0.7	0.49	-	1.0	21	40			
Normwaarden per monster								
Monsternomschrijving	108 (10-50)							
Analytico-nr	4183025							
Correctie								
Org. stof	2.0 Aangenomen waarde lutum							
Lutum	25 Aangenomen waarde lutum							
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Intervalliew.			
PAK VROM (10) corr. *0.7	0.066	-	1.0	21	40			
Normwaarden per monster								
Monsternomschrijving	108 (10-50)							
Analytico-nr	4183025							
Correctie								
Org. stof	2.0 Aangenomen waarde lutum							
Lutum	25 Aangenomen waarde lutum							
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Intervalliew.			
PAK VROM (10) corr. *0.7	0.066	-	1.0	21	40			

Moordlijk Bodemsanering
T.a.v. Sjoerd Schrauwen
Lovinkbeek 23
8033 ED ZWOLLE

Analysecertificaat

Datum: 12-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008141049
Uw projectnummer	195.41.082
Uw projectnaam	Steenweg/ Wethouder Mattheestraat te Moerdijk
Uw ordernummer	195.41.082.01
Monster(s) ontvangen	11-09-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "specificaties
Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na
datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van
de standaardbewaardperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van
monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit
analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail: info@analytico.com
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
R&H erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 195.41.082
Uw projectnaam Steenweg/Wethouder Mattheestraat te Mo
Uw ordernummer 195.41.082.01
Datum monstername 11-09-2008
Monsternummer 12-09-2008/16:49
Pagina 1/2

Analyse		Eenheid					5	
Voorbehandeling		Uitgevoerd					Uitgevoerd	
Voorbehandeling RS3000		Uitgevoerd					Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses		Uitgevoerd					Uitgevoerd	
Droge stof		%					%	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		mg/kg ds					mg/kg ds	
5	Naftaleen	<0.010	1.6	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
5	Fenantheen	0.15	13	<0.010	0.086	<0.010	<0.010	<0.010
5	Anthracen	0.028	3.0	<0.0050	0.015	<0.0050	<0.010	<0.0050
5	Fluorantheen	0.29	16	<0.010	0.23	<0.010	<0.010	<0.010
5	Benzo(a)anthracen	0.14	6.1	<0.010	0.12	<0.010	<0.010	<0.010
5	Chryseen	0.13	4.7	<0.010	0.099	<0.010	<0.010	<0.010
5	Benzo(k)fluorantheen	0.069	2.5	<0.010	0.060	<0.010	<0.010	<0.010
5	Benzo(a)pyreen	0.17	6.3	<0.010	0.14	<0.010	<0.010	<0.010
5	Benzo(ghi)peryleen	0.088	3.7	<0.010	0.086	<0.010	<0.010	<0.010
5	Indeno(123-cd)pyreen	0.11	4.9	<0.010	0.14	<0.010	<0.010	<0.010
5	PAK VR0M (10) corr. *0.7	1.2	62	0.066	0.98	0.066	<0.010	0.066

Nr. Monsterschrijving

1	101 (0-50)
2	102 (0-50)
3	103 (10-50)
4	104 (0-50)
5	105 (10-50)

Eurofins Analytico B.V.

q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RPA geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse gewest (BIM), het Waalse gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEPD) en Luxemburg (MEV).

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
RBN AMRO SA 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
E-mail: info@analytico.com
Site www.analytico.com
KVK No. 09088623

Analysecertificaat

Uw projectnummer 195.41.082
Uw projectnaam Steenweg/ Wethouder Mattheestraat te Mo
Uw ordernummer 195.41.082.01
Datum monstername 11-09-2008
Monsteremer Sjoerd Schrauwen
Pagina 2/2

Voorbehandeling RS3000

Bodemkundige analyses

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Analyse	Eenheid	6	7	8
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	mg/kg ds	0.28	0.047	<0.010
Anthracen	mg/kg ds	0.047	0.0070	<0.0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	0.13	<0.010
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.25	0.052	<0.010
Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.049	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.029	<0.010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.063	<0.010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.044	<0.010
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.067	<0.010
PAK VR0M (10) corr. *0.7	mg/kg ds	1.9	0.49	0.066

Nr. Monsterschrijving

6 106 (0-50)
7 107 (0-50)
8 108 (10-50)

Eurofins Analytico B.V.



Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
KVK No. 09088623
NL 8043.14.883 B01
VAT/BTW No.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Rkkoord
Pr.coörd.
GN

Analytico-nr.
4183023
4183024
4183025



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008141049

Pagina 1/1

Analytico-n Boorn	Deelmonster omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4183018				0504317928	101 (0-50)
4183019				0504317937	102 (0-50)
4183020				0504317951	103 (10-50)
4183021				0504317935	104 (0-50)
4183022				0504317950	105 (10-50)
4183023				0504317930	106 (0-50)
4183024				0504317942	107 (0-50)
4183025				0504317944	108 (10-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
RBN RMRO 54 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
E-mail: info@analytico.com
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008141049**

Pagina 1/1

Analyse		Methode		Techniek		Referentiemethode	
Voorbehandeling AS3000		W0106		Voorbehandeling		cf. AS3000	
Droge stof		W0104		gravimetrie		cf. pb 3010-2 en GW. NEN-ISO 11465	
PAK (VR0M)		W0301		HPLC		cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710	
PAK som AS3000		W0301		HPLC		cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710	

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysesmethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
3770 AL Borneveld NL
P.O. Box 459
Tel. +31 (0)34 242 63 00
RBN RMRD 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
NL 8043, 14, 883, B01
KVK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEPD) en Luxemburg (MEV).

Toetsing
Certificaatnummer
2008137318
Startdatum
4-9-2008
Projectnummer
195.41.081
Materiaal
Water

Rapportagedatum
5-9-2008
Uw ordernummer
195.41.081.01
Bemonsteringsdatum
4-9-2008

Normwaarden per monster
Monsternomschrijving
Analytico-nr

pb 1
4168423

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	190	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<0.0036	-	0.0050	1.5	3.0
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	0.37	*	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,2-Dichloorethenen (som)	--	-	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
Aangenomen waarde

-
*
**

> Interventiewaarde
> Tussenwaarde
> Streefwaarde
<= Streefwaarde
Aangenomen waarde

Moordlijk Bodemsanering
T.a.v. Sjoerd Schrauwen
Lovinkbeek 23
8033 ED ZWOLLE

Analyscertificaat
Datum: 05-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008137318
Uw projectnummer	195.41.081
Uw projectnaam	Wethouder Matheestraat/ Steenweg te Moerdijk
Uw ordernummer	195.41.081.01
Monster(s) ontvangen	04-09-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarprijs te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

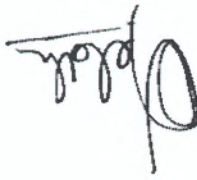
Bewaren tot:
Datum:

Naam:

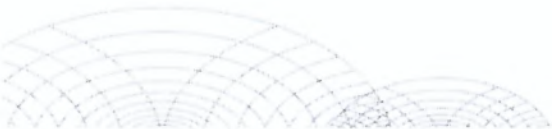
Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico B.V.


Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.
gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 RL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KYK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgA en erkend door het Vlaamse Gewest (GVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEB) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 195.41.081
Uw projectnaam Wethouder Matheestraat/ Steenweg te Moe
Uw ordernummer 195.41.081.01
Datum monstername 04-09-2008
Monsternummer Sjoerd Schrauwen

Certificatenummer 2008137318
Startdatum 04-09-2008
Rapportagedatum 05-09-2008
Bijlage A, C
Pagina 1/2

Analyse

Eenhed 1

Metalen

S Barium (Ba) µg/L 190

S Cadmium (Cd) µg/L <0.80

S Kobalt (Co) µg/L <5.0

S Koper (Cu) µg/L <15

S Kwik (Hg) µg/L <0.050

S Molybdeen (Mo) mg/L <0.0036

S Nikkel (Ni) µg/L <15

S Lood (Pb) µg/L <15

S Zink (Zn) µg/L <60

Vluchtige Aromatische koolwaterstoffen

S Benzeen µg/L <0.20

S Toluene µg/L <0.30

S Ethylbenzeen µg/L <0.30

S o-Xyleen µg/L <0.10

S m,p-Xyleen µg/L <0.20

S Xylenen (som) AS3000 µg/L <0.21

S Xylenen (som) µg/L --

S BTEX (som) µg/L --

S Nafaleen µg/L 0.37

S Styreen µg/L <0.30

Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen

S Dichloormethaan µg/L <0.20

S Trichloormethaan µg/L <0.60

S Tetrachloormethaan µg/L <0.10

S Trichlooretheen µg/L <0.60

S Tetrachlooretheen µg/L <0.10

S 1,1-Dichlooretheen µg/L <0.60

S 1,2-Dichlooretheen µg/L <0.60

S 1,1,1-Trichlooretheen µg/L <0.10

S 1,1,2-Trichlooretheen µg/L <0.10

Nr. Monsterschijving

1 pb 1

Analytico-nr. 4168423

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting



RVA LO10

TESTEN

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels gewest (BIM), het Waalse gewest (DGRNE-OWD),
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
RBN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL



Analysecertificaat

Uw projectnummer 195.41.081
Uw projectnaam Wethouder Matheestraat/ Steenweg te Moe
Uw ordernummer 195.41.081.01
Datum monstername 04-09-2008
Monsternummer Sjoerd Schrauwen

Certificatenummer 2008137318
Startdatum 04-09-2008
Rapportagedatum 05-09-2008/15:21
Bijlage A, C
Pagina 2/2

Analyse			Eenhed	1
S	cis 1,2-dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	trans 1,2-dichlooretheen	µg/L	<0.10	
Q	1,2-dichlooretheen (som)	µg/L	--	
S	CKW (som)	µg/L	--	
S	1,1-dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-dichlooretheen (som)	µg/L	<0.14	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
Q	1,1-dichloorpropaan	µg/L	<0.10	
Q	1,2-dichloorpropaan	µg/L	<0.10	
Q	1,3-dichloorpropaan	µg/L	<0.10	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.60	
Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	
	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	
	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	
	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	
S	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	

Nr. **Monsterschrijving** 1 pb 1
Analytico-nr. 4168423

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RPOA geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
CF



Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
RBN RMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
KVK No. 09088623
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's
RgA en erkend door het Vlaamse gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse gewest (BIM), het Waalse gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEBD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RVA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008137318**

Pagina 1/1

Analytico-n Boorn		4168423	
		4168423	
Deelmonster omschrijving		Van	Tot
		Barcode	Monsteromschrijving
		0690853881	pb 1
		0700462324	

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008137318**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
H			
Dictheen som AS3000	W0302	HS-GC-MS	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,2-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties onderzoeksmethoden", versie januari 2004

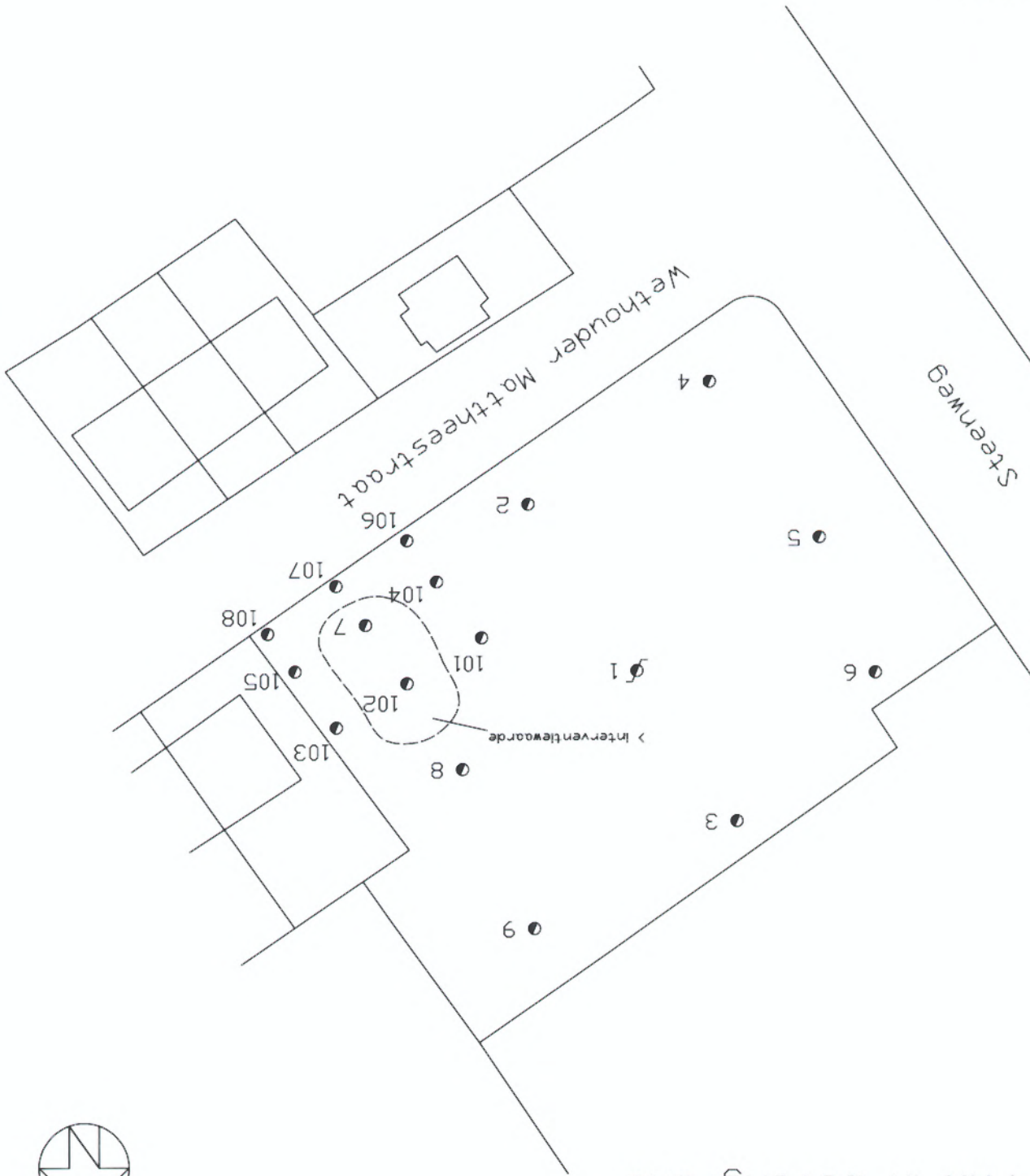
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
RBN RNR0 54 85 74 456
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
R&A en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en DEP. LNE),
het Brusselse Gewest (BIH), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).
KVK No. 09088623
NL 8043.14.883.B01
VAT/BTW No.
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

Bijlage 4 : Verontreinigingssituatie

Ø peilbuis

● boring



Interventiewaarde-PAK in bovengrond

