

**Aanvullend bodemonderzoek
Rielerweg 27 t/m 31
Deventer**

Opdrachtgever: Fam. Hermans
P/a Eshuis accountants
Postbus 795
7400 AT Deventer

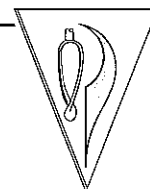
Datum onderzoek: mei 2012

Datum rapport: juni 2012

Projectnummer: 11205.186

Samensteller rapport: Mevr. C.A.M. Cohn
Monsternemer: Dhr. S. Put

Van der Poel Milieu B.V.
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel.: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050

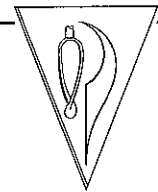


INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	4
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Lokale bodemopbouw	5
	2.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	5
	3.1 Uitgevoerde analyses	5
	3.2 Toetsingskader	6
	3.3 Analyseresultaten grond	7
	3.4 Analyseresultaten grondwater	9
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de familie Hermans is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Rielierweg 27 t/m 31 te Deventer (kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie B, perceelnummers 14941 en 14942). Het onderzoek betreft een aanvullend verkennend onderzoek op het in 2009 door Van der Poel Consult B.V. uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (projectnummer 1.910.240).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

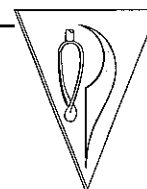
Tussen van der Poel Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu B.V. is BRL/SIKB 2000 met VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 500 m². De locatie is momenteel niet in gebruik en is de laatste jaren in gebruik geweest als opslag van textiel. Het grootste deel van de locatie bestaat uit een voormalige werkplaats van een autobedrijf. Ten westen van de werkplaats bevindt zich, grenzend aan de Rielierweg, een wasplaats en een olie-waterafscheider. Aan de noordkant van de werkplaats bevindt zich onder de vloer (waarschijnlijk) een ondergrondse afgewerkte olietank. Ten westen van de locatie bevindt zich een winkel. Rondom de locatie bevinden zich verder woningen. Het terrein is grotendeels verhard met gebroken puin. Ten zuiden van het garagebedrijf heeft zich aan de Rielierweg een benzinstation (behorende bij het garagebedrijf) bevonden. Ter plaatse is in overleg met de gemeente een sanering uitgevoerd door NTP milieu. Een en ander naar aanleiding van een door Van der Poel Consult B.V. uitgevoerd verkennend en aanvullend bodemonderzoek (rapportnummers 1401.026 en 1401ao.026) in 2004.

In 2009 is een door Van der Poel Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dat onderzoek is gebleken dat in het mengmonster van de bovengrond (0-0,5 m-mv) samengesteld uit boring 1, 2, 3 en 11 een tussenwaarde overschrijding van minerale olie is gemeten en een interventiewaarde overschrijding van PAK. Daarnaast worden in zowel de boven- alsmede de ondergrond overschrijdingen gemeten van de achtergrondwaarde van cadmium, koper, kwik, lood, zink en PCB's. Op het terreingedeelte is tevens in 1993 door Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer B3161153). Hieruit is naar voren gekomen dat in het grondwater ter plaatse aromaten zijn gemeten in gehalten die de streefwaarde overschrijden. Voor verdere gegevens wordt verwezen naar genoemde rapportages. Uit informatie van het bodemloket van de provincie zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen.

Voor zover bekend zijn er verder op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of



activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO (kaartblad 27 oost/28 west) is de globale regionale bodemopbouw als volgt:

<u>Diepte in m -maaiveld</u>	<u>Grondsoort</u>
0 - 5 m -mv	fijn zand;
5 - 10 m -mv	matig grof zand;
10 - 35 m -mv	grof zand;
35 - 40 m -mv	fijn zand;
40 - 100 m -mv	leem (eerste scheidende laag).

Het eerste watervoerende pakket (tot op de eerste scheidende laag) bestaat uit de fijne en grove zanden van respectievelijk de formaties van Twente en Kreftenheye.

De regionale grondwaterstromingsrichting is noord-west. Plaatselijk kan de grondwaterstromingsrichting worden beïnvloed door onttrekkingen, rivieren, kanalen, beken, rioleringen e.d..

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NTA 5755.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

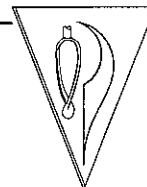
Het veldwerk is op 31 mei 2012 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 10 boringen tot 2,0 m -mv (nr. 1 t/m 3, 11, 20 t/m 23, 25 t/m 27);
- het verrichten van 1 boring tot 3,5 m -mv (nr 28. t.b.v. verticale afperking)
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.24).

Het grondwater is bemonsterd op 8 juni 2012. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten. De monsterpunten 1 t/m 3 en 11 zijn herplaatst op basis van het eerder uitgevoerde verkennend onderzoek.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.



2.2 Lokale bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,9 m -mv opgebouwd uit zand. De bovengrond (0 – 0,5 m -mv) is plaatselijk roesthoudend eveneens als de ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv). Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,4 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is verdeeld over het hele terrein puin aangetroffen in een matige tot sterke hoeveelheid. Ter plaatse van boring 11, 26 en 28 is in de ondergrond kolengruis aangetroffen. Daarnaast zijn in de ondergrond van boring 28 glasscherven aangetroffen. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

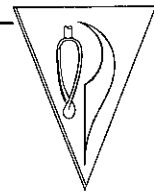
Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunt 1 (0,2-0,5 m -mv);
- monsterpunt 2 (1,2-1,5 m -mv);
- monsterpunt 3 (0-0,5 m -mv)
- monsterpunt 11 (1,5-2,0 m -mv).
- monsterpunten 20 (0,4-0,8 m -mv) + 21 (0,2-0,5 m -mv)
- monsterpunt 23 (1,0-1,5 m -mv)
- monsterpunten 25, 26, 27, 28 (0-0,5 m -mv)
- monsterpunt 28 (2,4-3,0 m -mv)

Opgemerkt wordt dat van lagen die uit volledig puin bestaan en geen grond betreffen, geen monsters zijn genomen. De monsterpunten 1, 2, 3 en 11 (onder het puin) zijn op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek uit 2009 separaat geanalyseerd. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. De grondwatermonsters uit peilbuis 1 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grondwater
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x



3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

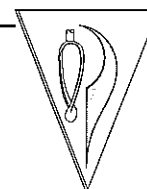
Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de berekende toetsingswaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde : -
- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***
- verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor) :(v)
- De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde : (-)

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden "< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond" mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.



3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

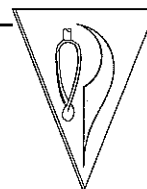
Monsternamepunt	1	%/-	2	%/-	3	%/-	11	%/-	Aw	T	I
Diepte (m -mv)	0.2-0.5		1.2-1.5		0-0.5		1.5-2.0				
Organische stof	<1.0		1.3		<1.0		1.8				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.8		1.4		2.6		4.4				
Metalen											
Barium	46	-	40	-	28	-	49	-			309
Cadmium	0.4	*	<0.30	-	<0.30	-	<0.30	-	0.36	4.1	7.8
Kobalt	3.9	-	<3.0	-	4.6	*	<3.0	-	5.4	37	68
Koper	15	-	9.8	-	7.2	-	38	*	21	60	99
Kwik	0.2	*	0.1	-	<0.10	-	0.4	*	0.11	13	26
Lood	72	*	64	*	27	-	79	*	33	192	352
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	7.0	-	5.3	-	6.4	-	8.1	-	14	28	41
Zink	64	*	73	*	27	-	42	-	66	203	340
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40	240	*	<38	-	<38	-	<38	-	38	519	1000
Polychloorbifenylen											
PCB (som 7)	0.050	*	0.0049	(-)	0.0072	*	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
PAK											
Totaal PAK 10 VROM	3.2	*	1.9	*	2.6	*	8.2	*	1.5	21	40

Tabel 3.2 Vervolg interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsternamepunt	20; 0.4-0.8	%/-	23	%/-	25,26,27,28	%/-	28	%/-	Aw	T	I
Diepte (m -mv)	21; 0.2-0.5		1.0-1.5		0-0.5		2.4-3.0				
Organische stof	1.4		<1.0		2.2		11.6				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	3.3		2.5		3.4		5.0				
Metalen											
Barium	45	-	12	-	63	-	160	-			326
Cadmium	<0.30	-	<0.30	-	<0.30	-	0.7	*	0.52	5.9	11
Kobalt	3.1	-	<3.0	-	7.2	*	20	*	5.7	39	72
Koper	7.1	-	<5.0	-	36	*	4800	***	28	80	132
Kwik	0.4	*	<0.10	-	0.3	*	0.3	*	0.12	14	28
Lood	110	*	<10	-	280	**	680	***	39	227	415
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	3.7	*	1.5	96	190
Nikkel	6.5	-	<5.0	-	11	-	240	***	15	29	43
Zink	40	-	<10	-	110	*	2800	***	82	253	424
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	110	*	460	*	220	3010	5800
Polychloorbifenylen											
PCB (som 7)	0.0049	(-)	0.0049	(-)	0.0049	(-)	0.0054	-	0.023	0.59	1.2
PAK											
Totaal PAK 10 VROM	0.77	-	0.35	-	6.8	*	1.8	*	1.7	24	46

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m -mv) van monsternamepunt 1 cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB's en PAKgehalten zijn gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In de bovengrond van monsternamepunt 3 is een kobalt, PCB en PAKgehalte gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt. In de bovengrond van het mengmonster samengesteld uit monsternamepunten 20 en 21 zijn kwik en loodgehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In de bovengrond van het mengmonster samengesteld uit monsternamepunten 25, 26, 27 en 28 zijn kobalt, koper, kwik, zink, minerale olie en PAKgehalten gemeten die desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. Lood is hier in een gehalte gemeten dat de desbetreffende tussenwaarde overschrijdt.

In de ondergrond (1,2 - 1,5 m -mv) van monsternamepunt 2 zijn lood, zink en PAKgehalten



gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In de ondergrond van monsternamepunt 11 (1,5 – 2,0 m –mv) zijn koper, kwik, lood en PAKgehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In de ondergrond van monsternamepunt 28 (2,4 - 3,0 m –mv) zijn cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en PAK gehalten gemeten die de achtergrondwaarde overschrijdt. Koper, lood, nikkel en zink zijn in gehalten gemeten die de desbetreffende interventiewaarden overschrijden.

Vanwege de tussenwaarde overschrijding aan lood in het mengmonster van de monsternamepunten 25 t/m 28 zijn de grondmonsters separaat onderzocht. De resultaten zijn verwerkt in tabel 3.3..

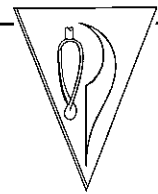
Tabel 3.3 Interpretatie analysesresultaten grond (mg/kg ds)

Parameter	25	*/-	26	*/-	27	*/-	28	*/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5		0-0.5		0-0.5		0-0.5				
Metalen											
Lood	160	*	69	*	110	*	210	**	33	190	347

Uit de resultaten van de uitsplitsing blijkt dat ter plaatse van monsterpunt 28 in de bovengrond (0-0,5 m-mv) sprake is van een tussenwaarde overschrijding aan lood. In de bovengrond van de overige monsternamepunten is slechts sprake van een achtergrondwaarde overschrijding.

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van monsternamepunt 28 in de bovengrond sprake is van een matige loodverontreiniging en in de ondergrond een sterke verontreiniging aan koper, lood, nikkel en zink. De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen (puin, kolengruis e.d.).

De overig gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



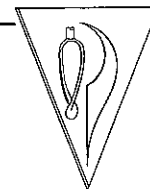
3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.4 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	I 2,9-3,9	*/-	S	T	I
Metalen					
Barium	120	*	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	3.5	-	20	60	100
Koper	5.7	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	10	*	5.0	153	300
Nikkel	<5.0	-	15	45	75
Zink	46	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				
Xylenen (som)	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	0.38	*	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630
Dichl. ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.80	40	80
pH	7,08				
Ec	340				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium, molybdeen en vinylchloride in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde zijn gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de familie Hermans is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Rielierweg te Deventer (kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie B, perceelnummer 14942). Het onderzoek betreft een aanvullend verkennend onderzoek op het in 2009 door Van der Poel Consult B.V. uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (projectnummer 1.910.240).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 500 m². De locatie is momenteel niet in gebruik en is de laatste jaren in gebruik geweest als opslag van textiel. Het grootste deel van de locatie bestaat uit een voormalige werkplaats van een autobedrijf. Ten westen van de werkplaats bevindt zich, grenzend aan de Rielierweg, een wasplaats en een olie-waterafscheider. Aan de noordkant van de werkplaats bevindt zich onder vloer een ondergrondse afgewerkte olietank. Ten westen van de locatie bevindt zich een winkel. Rondom de locatie bevinden zich verder woningen. Het terrein is grotendeels verhard met gebroken puin.

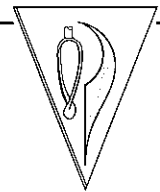
Ten zuiden van het garagebedrijf heeft zich aan de Rielierweg een benzinstation (behorende bij het garagebedrijf) bevonden. Ter plaatse is in overleg met de gemeente een sanering uitgevoerd door NTP milieu. Een en ander naar aanleiding van een door Van der Poel Consult bv uitgevoerd verkennend en aanvullend bodemonderzoek (rapportnummers 1401.026 en 1401ao.026) in 2004. In 2009 is een onderzoek door Van der Poel Milieu bv uitgevoerd. Uit dat onderzoek is gebleken dat in het mengmonster samengesteld uit boring 1, 2, 3 en 11 een tussenwaarde overschrijding van minerale olie is gemeten en een interventiewaarde overschrijding van PAK. Daarnaast wordt er in zowel de boven- als mede de ondergrond overschrijdingen gemeten van de achtergrondwaarde van cadmium, koper, kwik, lood, zink en PCB's. Op het terreingedeelte is tevens in 1993 door Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer B3161153). Hieruit is naar voren gekomen dat in het grondwater ter plaatse aromaten zijn gemeten in gehalten die de streefwaarde overschrijden. Voor verdere gegevens wordt verwezen naar genoemde rapportages. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen.

Voor zover bekend zijn er verder op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NTA 5755.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,9 m -mv opgebouwd uit zand. De bovengrond (0 – 0,5 m -mv) is plaatselijk roesthoudend eveneens als de ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv). Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,4 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is verdeeld over het hele terrein puin aangetroffen in een matige tot sterke hoeveelheid. Ter plaatse van boring 11, 26 en 28 is in de ondergrond kolengruis aangetroffen. Daarnaast zijn in de

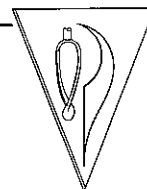


ondergrond van boring 28 glasscherven aangetroffen. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

- In de bovengrond van monsternamepunten 1, 2, 3 en 11 zijn enkele zware metalen, PCB's en PAKgehalten gemeten boven de desbetreffende achtergrondwaarde. In de bovengrond van monsternamepunt 1 is tevens minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de bovengrond van het mengmonster samengesteld uit monsternamepunten 20 en 21 is een kwik en lood gehalte gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt.
In de bovengrond van het mengmonster samengesteld uit monsternamepunten 25, 26, 27 en 28 zijn kobalt, koper, kwik, zink, minerale olie en PAKgehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. Lood is in een gehalte gemeten dat de desbetreffende tussenwaarde overschrijdt. Uit de uitsplitsing blijkt dat in monsternamepunten 25, 26 en 27 lood de achtergrondwaarde overschrijdt. Ter plaatse van monsternamepunt 28 overschrijdt lood de tussenwaarde (0-0,5 m-mv). In de ondergrond van monsternamepunt 28 (2,4 - 3,0 m -mv) zijn cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en PAKgehalte gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. Koper, lood, nikkel en zink zijn in een gehalte gemeten die de desbetreffende interventiewaarde overschrijden.
In de ondergrond (1,2 - 1,5 m -mv) van monsternamepunt 2 zijn lood, zink en PAK gehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden. In de ondergrond van monsternamepunt 11 (1,5 - 2,0 m -mv) zijn koper, kwik, lood en PAK gehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden.
Uit de analysesresultaten blijkt dat in het grondwater barium, molybdeen en vinylchloride in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde zijn gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van monsternamepunt 28 in de bovengrond sprake is van een matige loodverontreiniging en in de ondergrond een sterke verontreiniging aan koper, lood, nikkel en zink. De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen (puin, kolengruis e.d.). Er dient rekening te worden gehouden met een kleine verontreinigingsspot (enkele kuubs) ter plaatse van boring 28 vanaf maaiveld tot een diepte van circa 3,0 m-mv, bestaande uit matige tot sterk verhoogde gehalten aan respectievelijk koper, lood, nikkel en zink. Bij eventuele graafwerkzaamheden dient de grond onder milieukundige begeleiding te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Vooraf dient een ontgravingsplan te worden opgesteld en goedgekeurd door het bevoegd gezag.

In het verkennend bodemonderzoek uit 2009 (1.910.240, Van der Poel Consult B.V.) is geconcludeerd dat sprake is van een sterke verontreiniging aan PAK en een matige verontreiniging aan minerale olie in het mengmonster van monsterpunten 1, 2, 3 en 11. Tijdens onderhavig onderzoek zijn uit de analyses van de separate grondmonsters slechts achtergrondwaarden overschrijdingen aangetoond voor enkele zware metalen, PCK en PCB's. De eerder aangetoonde matige verontreiniging aan minerale olie en sterke verontreiniging aan PAK is te relateren aan de aanwezige puinverharding / stabilisatielaag. Bij ontgraving dient de



puinverharding apart te worden afgevoerd van de te ontgraven grond.

De overig gemeten overschrijdingen in grond en grondwater zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

Van der Poel Milieu B.V.

P. van der Poel

Uittreksel Kadastrale Kaart



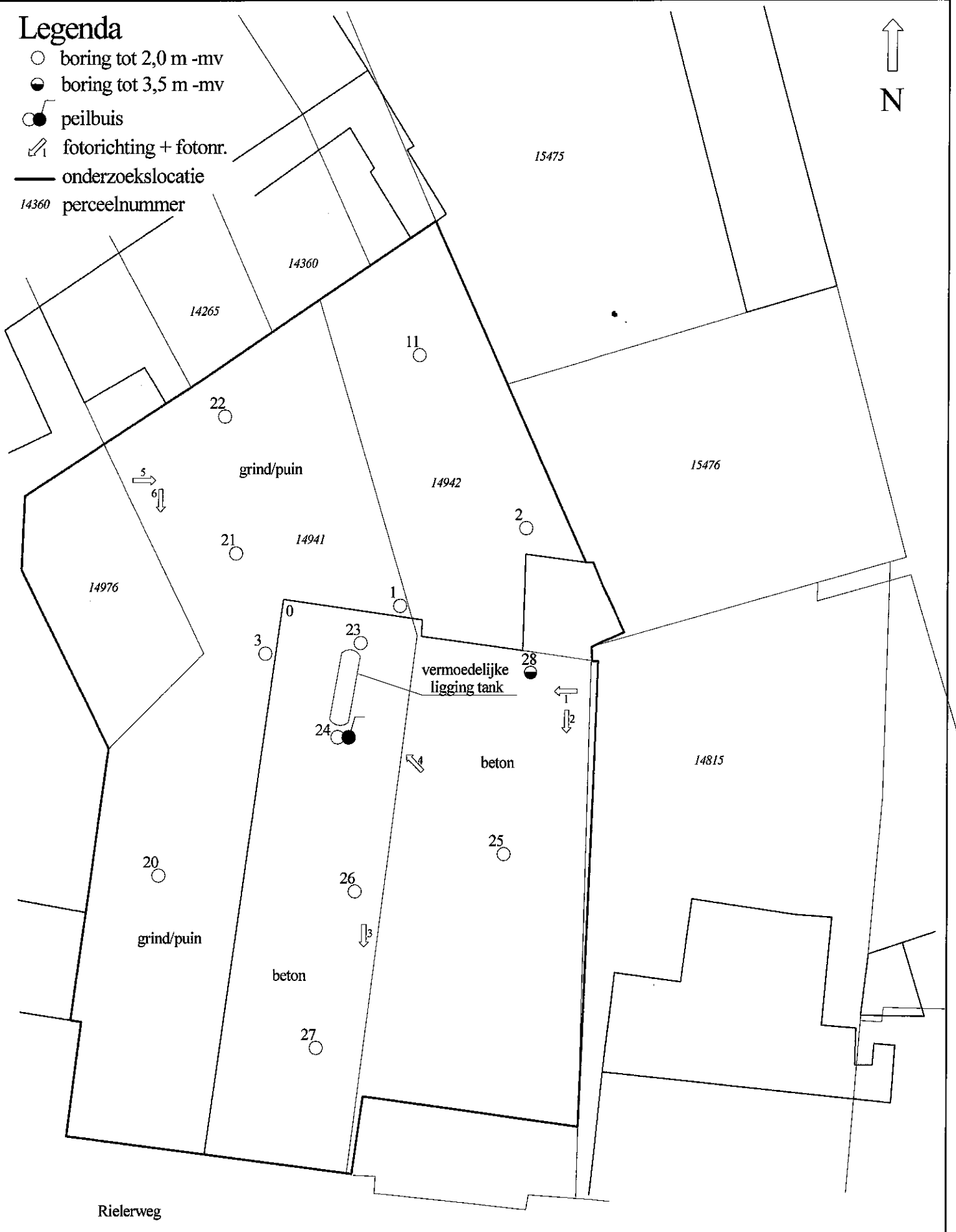
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	DEVENTER	
25	Huisnummer	Sectie	B	
—	Kadastrale grens	Perceel	14942	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 4 oktober 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Legenda

- boring tot 2,0 m -mv
- boring tot 3,5 m -mv
- peilbuis
- ↗ fotorichting + fotonr.
- onderzoekslocatie
- 14360 perceelnummer



Van der Poel Milieu B.V.
 Adviesbureau bodem en milieu

Project:
Rielerweg 27 t/m 31
Deventer

Projectnr.: 11205.186

Schaal: circa 1 : 250

Projectnummer: 11205.186
Locatie: Rielweg 27 t/m 32 te Deventer
Datum: 31 mei 2012

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:

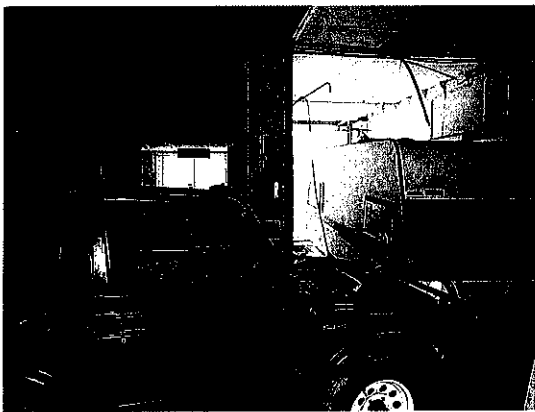


Foto 4:

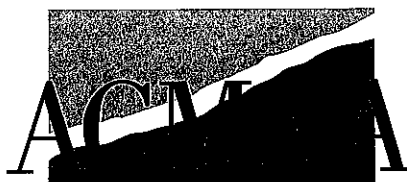


Foto 5:



Foto 6:





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11205186
Rapportnummer : P120501102 (v1)
Opdracht omschr. : rielerweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205053PL
Datum opdracht : 31-05-2012
Startdatum : 31-05-2012
Datum rapportage : 06-06-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120503534	: mp 1;0.2-0.5 m -mv 01	Grond	31-05-2012
2	M120503535	: mp 2;1.2-1.5 m -mv 01	Grond	31-05-2012
3	M120503536	: mp 3;0-0.5 m -mv 01	Grond	31-05-2012
4	M120503537	: mp 11;01.5-2.0 m -mv 01	Grond	31-05-2012

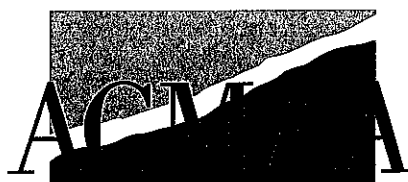
Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,9	88,8	93,9	87,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾	1,3 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	1,8 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,8	1,4	2,6	4,4
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	46	40	28	49
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	3,9	<3,0	4,6	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	9,8	7,2	38
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,2	0,1	<0,10	0,4
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	72	64	27	79
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,0	5,3	6,4	8,1
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	64	73	27	42
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	240 ⁽²⁾	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	110	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	110	<20	<20	<20
Chromatogram			+	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0036	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0018	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,015	<0,0010	0,0022	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,017	<0,0010	0,0015	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,050 ^(3,4)	0,0049 ⁽⁴⁾	0,0072 ^(3,4)	0,0049 ⁽⁴⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO**

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Pagina: 2 van 9

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11205186
 Rapportnummer : P120501102 (v1)
 Opdracht omschr. : rielerweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205053PL
 Datum opdracht : 31-05-2012
 Startdatum : 31-05-2012
 Datum rapportage : 06-06-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120503534	: mp 1;0.2-0.5 m -mv 01	Grond	31-05-2012
2	M120503535	: mp 2;1.2-1.5 m -mv 01	Grond	31-05-2012
3	M120503536	: mp 3;0-0.5 m -mv 01	Grond	31-05-2012
4	M120503537	: mp 11;01.5-2.0 m -mv 01	Grond	31-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,12	0,30	0,79
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	<0,05	0,09	0,22
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,68	0,28	0,57	2,2
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,25	0,25	0,90
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,30	0,27	0,26	0,90
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16	0,14	0,15	0,48
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,36	0,24	0,36	1,1
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,48	0,30	0,29	0,74
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	0,25	0,28	0,82
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,2 ⁽⁴⁾	1,9 ⁽⁴⁾	2,6 ⁽⁴⁾	8,2 ⁽⁴⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
 2 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
 3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
 4 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
 5 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.

Verpakking bij monster: M120503534 (mp 1;0.2-0.5 m -mv 01)

AM010240589

Verpakking bij monster: M120503535 (mp 2;1.2-1.5 m -mv 01)

AM010240343

Verpakking bij monster: M120503536 (mp 3;0-0.5 m -mv 01)

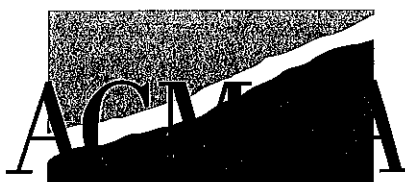
AM010240578

Verpakking bij monster: M120503537 (mp 11;01.5-2.0 m -mv 01)

AM010240747



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	: 11205186	Labcomcode:	: 1205053PL
Rapportnummer	: P120501102 (v1)	Datum opdracht	: 31-05-2012
Opdracht omschr.	: rielerweg	Startdatum	: 31-05-2012
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 06-06-2012

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

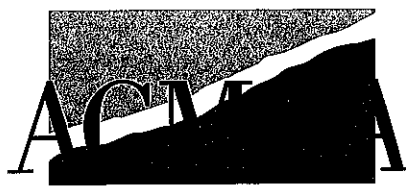
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponseed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 4 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11205186
 Rapportnummer : P120501102 (v1)
 Opdracht omschr. : rielerweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205053PL
 Datum opdracht : 31-05-2012
 Startdatum : 31-05-2012
 Datum rapportage : 06-06-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120503538	: mp 20; 0.4-0.8+ mp 21 0.2-0.5 01	Grond	31-05-2012
6	M120503539	: mp 23 1.0-1.5 m -mv 03	Grond	31-05-2012
7	M120503540	: mp 25,26,27,28; 0-0.5 m -mv 01	Grond	31-05-2012
8	M120503541	: mp 28;2.4-3.0 m -mv 06	Grond	31-05-2012

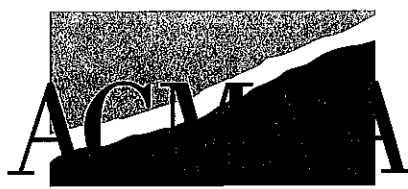
Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5	6	7	8
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	91,1	96,3	89,5	73,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,4 ⁽³⁾	<1,0 ⁽⁴⁾	2,2 ⁽¹⁾	11,6 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,3	2,5	3,4	5,0
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45	12	63	160
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	0,7
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	3,1	<3,0	7,2	20
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,1	<5,0	36	4800
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,4	<0,10	0,3	0,3
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	110	<10	280	680
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	3,7
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,5	<5,0	11	240
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	40	<10	110	2800
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	110 ⁽⁵⁾	460 ⁽²⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	25	95
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	41	230
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	40	130
Chromatogram			-	-	+	+
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽⁶⁾	0,0049 ⁽⁶⁾	0,0049 ⁽⁶⁾	0,0054 ⁽⁶⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 5 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11205186
Rapportnummer : P120501102 (v1)
Opdracht omschr. : rielerweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever
Labcomcode: : 1205053PL
Datum opdracht : 31-05-2012
Startdatum : 31-05-2012
Datum rapportage : 06-06-2012

Monstergegevens:

Table with 4 columns: Nr. Labnr., Monsteromschrijving, Monstersoort, Datum bemonstering. Contains 4 rows of sample data.

Resultaten:

Table with 7 columns: Parameter, Intern ref. nr., Eenheid, 5, 6, 7, 8. Lists polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and their concentrations.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
4 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
5 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.

Verpakking bij monster: M120503538 (mp 20; 0.4-0.8+ mp 21 0.2-0.5 01)

AM010240310
AM010240826

Verpakking bij monster: M120503539 (mp 23 1.0-1.5 m -mv 03)

AM01022985G

Verpakking bij monster: M120503540 (mp 25,26,27,28; 0-0.5 m -mv 01)

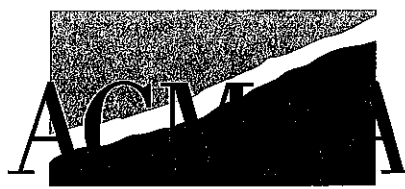
AM01023002/
AM01022986H
AM01022970A
AM01022976G

Verpakking bij monster: M120503541 (mp 28;2.4-3.0 m-mv 06)

AM01022987I



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 6 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	: 11205186	Labcomcode:	: 1205053PL
Rapportnummer	: P120501102 (v1)	Datum opdracht	: 31-05-2012
Opdracht omschr.	: rielerweg	Startdatum	: 31-05-2012
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 06-06-2012

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

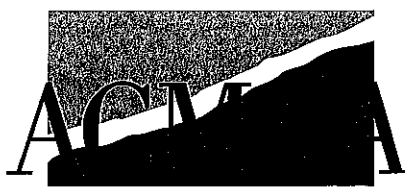
Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

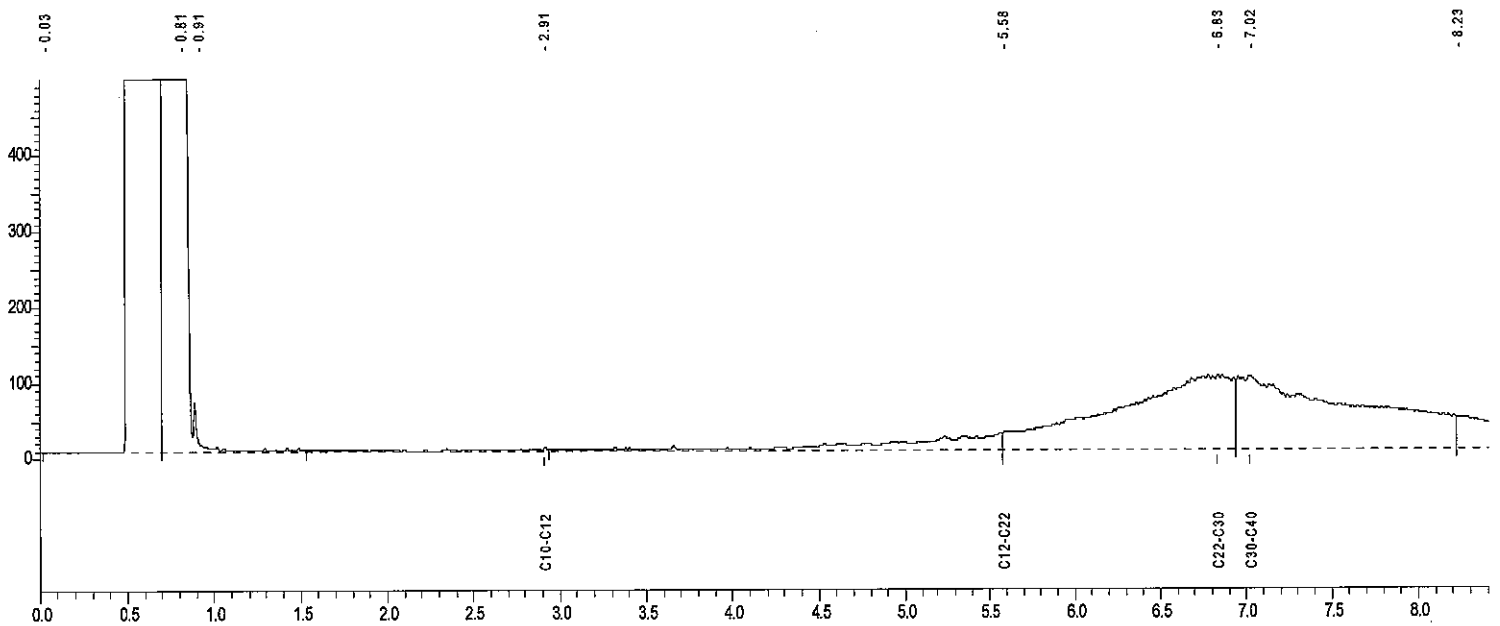
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Pagina: 7 van 9

Gegevens:

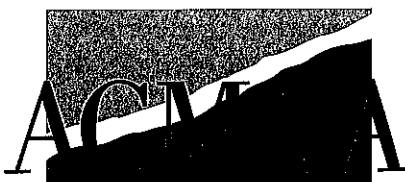
Opdrachtcode	: 11205186	Labcomcode	: 1205053PL
Rapportnummer	: Dhr. P. van der Poel	Monstercode	: M120503534
Opdracht omschr.	: rielerweg	Opdrachtgever	: Van der Poel Milieu B.V.
Monsternaam	: mp 1;0.2-0.5 m -mv 01	Aanvrager	: Dhr. P. van der Poel
Monstersoort	: Grond	Bestandsnaam	: S05F013.TX0
Verdunning	: 1	Datum	: 06-06-2012



C8-C10 = 0.700 - 0.950 min.
C10-C12 = 0.950 - 1.533 min.
C12-C22 = 1.533 - 2.936 min.
C22-C30 = 2.936 - 5.578 min.
C30-C40 = 5.578 - 6.936 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

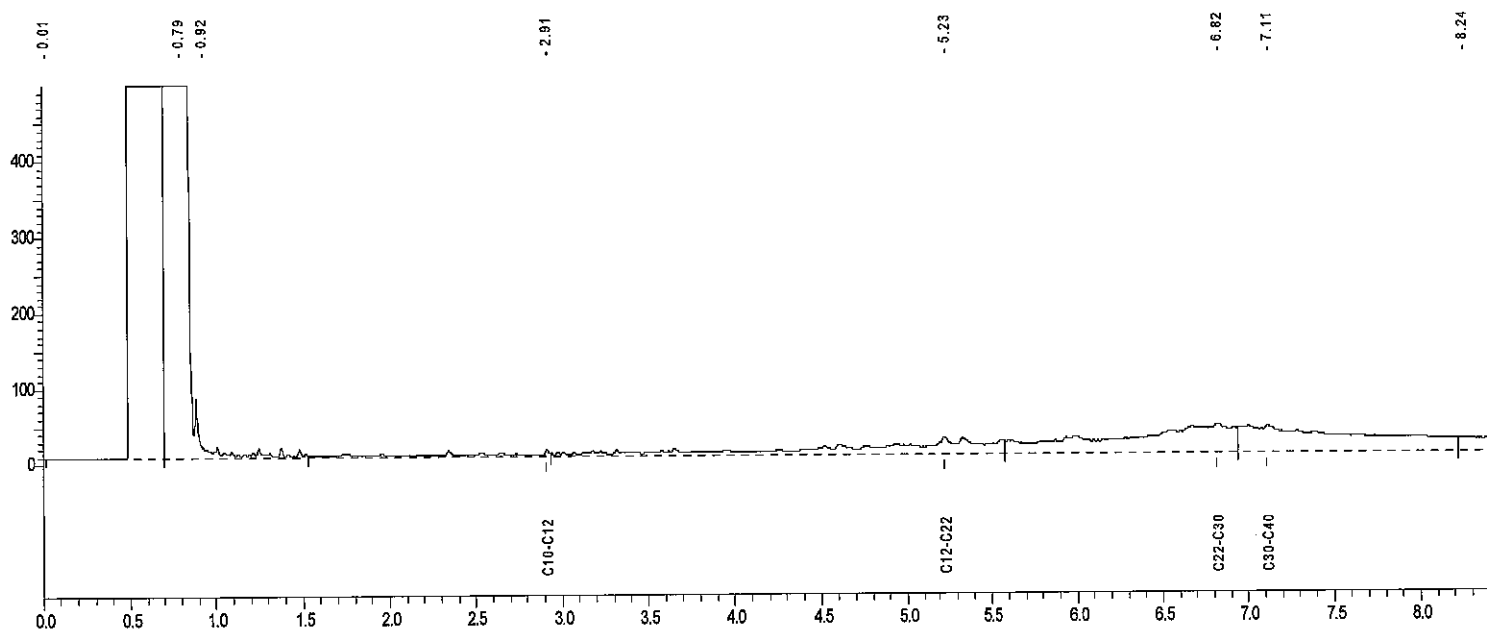
Laboratorium/Adviesbureau
industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Pagina: 8 van 9

Gegevens:

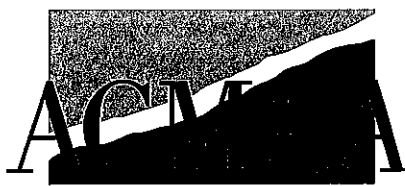
Opdrachtcode	: 11205186	Labcomcode	: 1205053PL
Rapportnummer	: Dhr. P. van der Poel	Monstercode	: M120503540
Opdracht omschr.	: rielersweg	Opdrachtgever	: Van der Poel Milieu B.V.
Monsternaam	: mp 25,26,27,28; 0-0.5 m -mv 01	Aanvrager	: Dhr. P. van der Poel
Monstersoort	: Grond	Bestandsnaam	: S05F015.TX0
Verdunning	: 1	Datum	: 06-06-2012



C8-C10 = 0.700 - 0.950 min.
C10-C12 = 0.950 - 1.533 min.
C12-C22 = 1.533 - 2.936 min.
C22-C30 = 2.936 - 5.578 min.
C30-C40 = 5.578 - 6.936 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

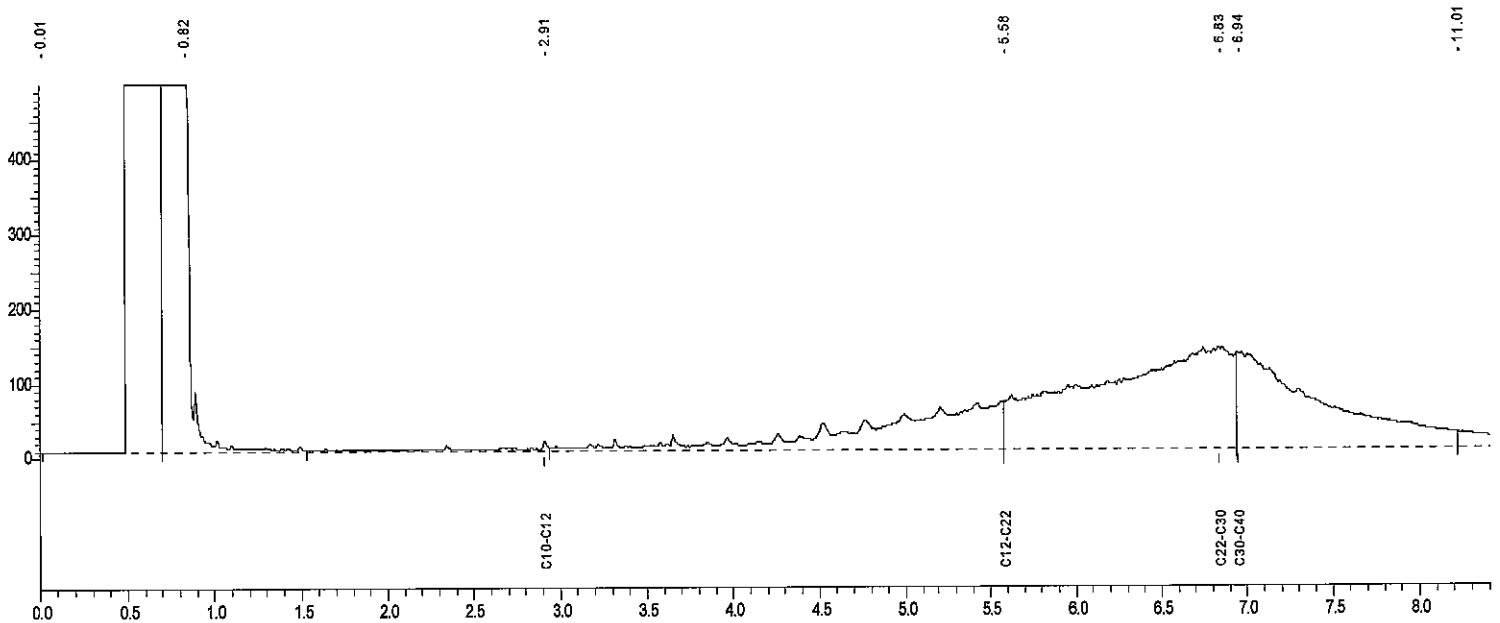
Bijlage Chromatogram

Pagina: 9 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 11205186
Rapportnummer : Dhr. P. van der Poel
Opdracht omschr. : rielerweg
Monsternaam : mp 28;2.4-3.0 m-mv 06
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

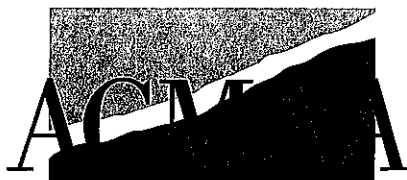
Labcomcode : 1205053PL
Monstercode : M120503541
Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Bestandsnaam : S05F016.TX0
Datum : 06-06-2012



C8-C10 = 0.700 - 0.950 min.
C10-C12 = 0.950 - 1.533 min.
C12-C22 = 1.533 - 2.936 min.
C22-C30 = 2.936 - 5.578 min.
C30-C40 = 5.578 - 6.936 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11205186
Rapportnummer : P120600691 (v1)
Opdracht omschr. : Rielierweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1206051PL
Datum opdracht : 20-06-2012
Startdatum : 20-06-2012
Datum rapportage : 21-06-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120602503	: 25 (0-0.5)	Grond	31-05-2012
2	M120602504	: 26 (0-0.5)	Grond	31-05-2012
3	M120602505	: 27 (0-0.5)	Grond	31-05-2012
4	M120602506	: 28 (0-0.5)	Grond	31-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	93,5 ⁽¹⁾	94,1 ⁽¹⁾	82,5 ⁽¹⁾	89,8 ⁽¹⁾
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	160	69	110	210

S = door RVA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Het monster is opnieuw in behandeling genomen voor aanvullende en/of heranalyse. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Verpakking bij monster: M120602503 (25 (0-0.5))

AM01023002/

Verpakking bij monster: M120602504 (26 (0-0.5))

AM01022976G

Verpakking bij monster: M120602505 (27 (0-0.5))

AM01022970A

Verpakking bij monster: M120602506 (28 (0-0.5))

AM01022986H

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

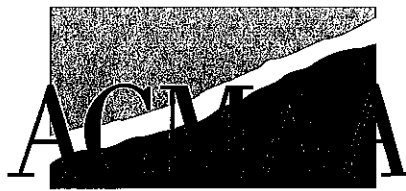
Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560800 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11205186
Rapportnummer : P120600299 (v1)
Opdracht omschr. : Rielerweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1206021PL
Datum opdracht : 08-06-2012
Startdatum : 08-06-2012
Datum rapportage : 12-06-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving Monstersoort Datum bemonstering
1 M120601171 : peilbuis 1 Grondwater 08-06-2012

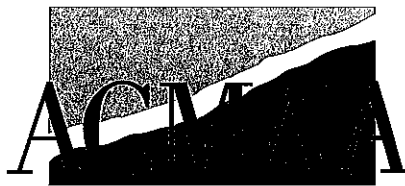
Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	120
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	3,5
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	5,7
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	10
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	46
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11205186
Rapportnummer : P120600299 (v1)
Opdracht omschr. : Rieelerweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1206021PL
Datum opdracht : 08-06-2012
Startdatum : 08-06-2012
Datum rapportage : 12-06-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving Monstersoort Datum bemonstering
1 M120601171 : peilbuis 1 Grondwater 08-06-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,38
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M120601171 (peilbuis 1)

AF005220Y

AC4750454

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater²

Stofnaam	Streefwaarde		Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ¹ (< 10 m -mv) (µg/l)	grondwater ² (incl. AC) (µg/l)	achtergrond grondwater (AC) (µg/l)	diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen						
Arsen	10	0,09	7	0,15	22	20
Barium	50	200	200	7,2	76	60
Cadmium	0,4	0,06	0,06	0,06	13	625
Chroom	1	2,4	2,4	2,5	30	6
Chroom III	-	-	-	-	180	-
Chroom VI	20	0,6	0,6	0,7	78	100
Kobalt	15	1,3	1,3	1,3	190	75
Koper	0,05	0,01	0,01	0,01	36	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	-	4	-
Kwik (organisch)	15	1,6	1,6	1,7	530	75
Lood	5	0,7	0,7	3,6	190	300
Molybdeen	15	2,1	2,1	2,1	100	75
Nikkel	65	24	24	24	720	800
Zink	-	-	-	-	-	-

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Toluëen	7	32	1.000
Xylanen (som) ¹	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)²			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som: 10) ¹	-	40	-
5. Gechlorieerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan ²	7	6,4	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	0,3	10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Tet)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen¹			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen¹			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenyleen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater* (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloroerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	0,00018	nvt ⁶
Chloraftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	-	0,32	0,01
Aldrin	0,004 ng/l*	-	-
Dieldrin	0,009 ng/l*	-	-
Endrin	0,1 ng/l*	-	-
Dlins (som) ¹	0,04 ng/l*	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* → 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	20 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater* (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	82	-
Diethyl italaat	-	53	-
D-i-sobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
D(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Fiatalen (som) ¹	0,5	5.000	5
Minerale olie ²	50	11	600
Pyridine	0,5	7	300
Tetrahydrofuran	0,5	8,8	5.000
Tetrahydrofuran	0,5	75	630
Tribroommethaan (bromofom)	-	-	-

Getalwaarde behouden de detectielimiet/rapportagegrens of meetmethode ontbreekt. Voor de samenstelling van de comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < verestie rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < verestie rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelbaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de verestie rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen natrieen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < verestie rapportagegrens AS3000¹ hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiteit van de betreffende stoffen.

* De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalinggrens (inlaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentiin-asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

4

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd. Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chlorofohlen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A, heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/A_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en A_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

5

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden sneller zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

6

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Getuiken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

9

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vervuld met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee betreffende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humantoxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen moeten maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot samen. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot samen. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot samen, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk.
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot samen spelen naast toxicologische criteria ook andere mogelijke factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellings- Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het oordant de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Erkelte voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport. VROM,

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEY voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging⁶

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater	
	grondwater (< 10m -mv) (µg/l)	diep ^a (> 10m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	(µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Telluur	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 (vervolg)

Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater (µg/l)	
	grondwater (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08	0,1	5	
Butanol	-	30	5.600	
1,2 butylacetaat	-	200	6.300	
Ethylacetaat	-	75	15.000	
Dietyleen glycol	-	270	13.000	
Formaldehyde	-	100	5.500	
Isopropanol	-	0,1	50	
Methanol	-	220	31.000	
Methylethylketon	-	30	24.000	
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	35	6.000	
	-	100	9.400	

Geliswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphia' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

Voor de samstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is getoetst met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochiron.

De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden getoetst. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de getoonde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater (µg/l)	
	grondwater (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	1.000		0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	200		150
Dihydroxybenzenen (som) ²	-	8		-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1.250	
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600	
Hydrochiron (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800	
5. Gechlorideerde koudwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	50		100
Trichlooranilinen	-	10		10
Tetrachlooranilinen	-	30		10
Pentachlooranilinen	-	10		1
4-chlooromeethylfendlen	-	15		350
Dioxine (som 1-TEQ) ³	-	nv ⁴		0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinofosmethyl	0,1 ng/l *	2		2
Maneb	0,05 ng/l*	22		0,1

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de verlaagde rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde.

Indien het laboratorium een waarde <- dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hooger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgekeerd naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{pa} \times [(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}]$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_{pa} = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{pa} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_{pa} = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodentypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Rijksre R. behorende bij kwadrant 4 van de Regeling bodemkwaliteit. Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

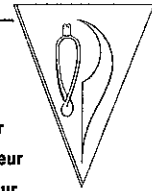
Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg/ds).

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel		Maximale waarden bodemuntersnijde wonen		Maximale schadelijke toepassingen op of in de bodem		Maximale emissie- waarden klasse industrie		mg/kg ds
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	
1. Metalen											
arsen (As)	4,0*	15	27	22	0,070	0,51	9				
barium (Ba)	20	395	580	920	4,1	413	42				
cadmium (Cd)	0,60	1,2	4,3	0,051	0,051	4,3	4,3				
chromium (Cr)	55	62	180	180	0,17	180	180				
kobalt (Co)	15	23	35	190	0,24	130	130				
koper (Cu)	40	54	190	113	1,0	113	113				
leuk (Hg)	0,75	0,83	4,3	0,49	0,49	4,3	4,3				
lood (Pb)	50	210	530	15	15	308	105				
molybdeen (Mo)	1,5*	5	98	190	0,48	100	100				
nikkel (Ni)	35	39	100	100	0,271	100	100				
tin (Sn)	4,5	160	200	0,093	0,093	450	450				
vanadium (V)	80	97	300	1,7	1,7	46	46				
ZnK(20)	140	200	720	2,1	2,1	430	430				
2. Overige organische stoffen											
chlooride	3,0	3,0	50	20	-						
cyanide (nif)	5,5	5,5	20	20							
hydroxalen (som)	6,0	6,0	20	20							
3. Aromatische stoffen											
benzeen	0,20*	0,20	0,20	1							
ethylbenzeen	0,20*	0,20	0,20	1,25							
toluene	0,20*	0,20	0,20	1,25							
xylanen (som)	0,45*	0,45	0,45	1,25							
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	0,25	86							
foaal	0,25	0,25	0,25	1,25							
cresolen (som)	0,30*	0,30	0,30	5							
dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35	0,35							
aromatische oplosmiddelen (som)*	2,5*	2,5	2,5	2,5							
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)											
nafthalen	1,5	6,8	40	40							
fenanthen	X	X	X	X							
anthracen	X	X	X	X							
fluoranthen	X	X	X	X							
chryseen	X	X	X	X							
benzofluranthen	X	X	X	X							
benzoperyleen	X	X	X	X							
benzo(a)pyreen	X	X	X	X							
benzo(b)fluorantheen	X	X	X	X							
benzo(k)fluorantheen	X	X	X	X							
perylene	X	X	X	X							
PAK's totaal (som 10)	X	X	X	X							
5. Gechlorideerde koolwaterstoffen											
a. (vrijlig) chlooroorkoolwaterstoffen	0,10*	0,10	0,10	0,1							
monochloorethaan (vinylchloride)	0,10	0,10	0,10	3,9							
dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20	0,20							
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20	0,20							
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20	4							

Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel		Maximale bodemuntersnijde wonen		Maximale schadelijke toepassingen op of in de bodem		Maximale emissie- waarden klasse industrie		mg/kg ds
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	
1.1. dichloorethaan*	0,30*	0,30	0,30	0,30							
1,2-dichloorethaan (som)	0,30*	0,30	0,30	0,30							
dichloobenzene (som)	0,30*	0,30	0,30	0,30							
tetrachloorethaan (som)	0,25*	0,25	0,25	0,25							
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25	0,25							
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30	0,30							
trichloorethaan (TR)	0,25*	0,25	0,25	0,25							
tetrachloorethaan (TeTe)	0,30*	0,30	0,30	0,30							
tetrachloorethaan (PeTe)	0,15	0,15	0,15	0,15							
b. chloorbenzenen											
monochloobenzene	0,20*	0,20	0,20	0,20							
dichloobenzene (som)	2,0*	2,0	2,0	2,0							
tetrachloobenzene (som)	0,015*	0,015	0,015	0,015							
tetrachloobenzene (som)	0,0090*	0,0090	0,0090	0,0090							
pentachloobenzene (som)	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025							
hexachloobenzene	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085							
chlorobenzenen (som)											
c. chloorfenolen											
monochloorfenol (som)	0,045	0,045	0,045	0,045							
dichloorfenolen (som)	0,20*	0,20	0,20	0,20							
trichloorfenolen (som)	0,0030*	0,0030	0,0030	0,0030							
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,015	0,015	0,015							
pentachloorfenol	0,0030*	0,0030	0,0030	0,0030							
chloorfenolen (som)											
d. polychloorbifenyleen (PCB's)											
PCB 28	X	X	X	X							
PCB 52	X	X	X	X							
PCB 101	X	X	X	X							
PCB 118	X	X	X	X							
PCB 138	X	X	X	X							
PCB 153	X	X	X	X							
PCB 180	X	X	X	X							
PCB's (som 7)	0,020	0,020	0,020	0,020							
e. overige gechlorideerde koolwaterstoffen											
monochlooraniline (som)	0,20*	0,20	0,20	0,20							
polychlooraniline	0,15*	0,15	0,15	0,15							
dioxane (som 1-1,4-c)	0,00055*	0,00055	0,00055	0,00055							
chloranilalen (som)	0,070*	0,070	0,070	0,070							
6. Bestrijdingsmiddelen											
a. organochloorbestrijdingsmiddelen											
chlorocyclohexaan (som)	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020							
DDT (som)	0,20	0,20	0,20	0,20							
DDE (som)	0,10	0,10	0,10	0,10							
DDD (som)	0,020	0,020	0,020	0,020							
DDT/DE/DDD (som)											
aldrin	X	X	X	X							
dieldrin	X	X	X	X							
endrin	X	X	X	X							
isodrin	X	X	X	X							
lebedrin	X	X	X	X							
drifin (som)	0,015	0,015	0,015	0,015							
endosulfanilfaal	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090							
α-endosulfan	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010							
β-HCH	X	X	X	X							

Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

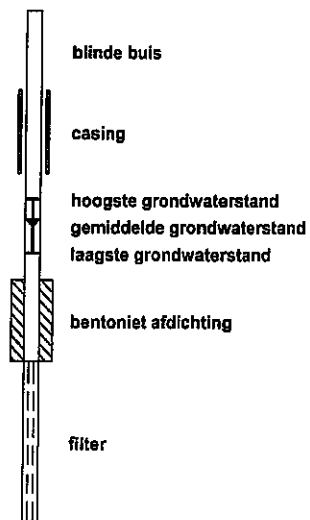
monsters

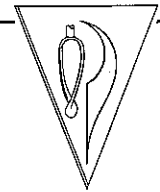
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

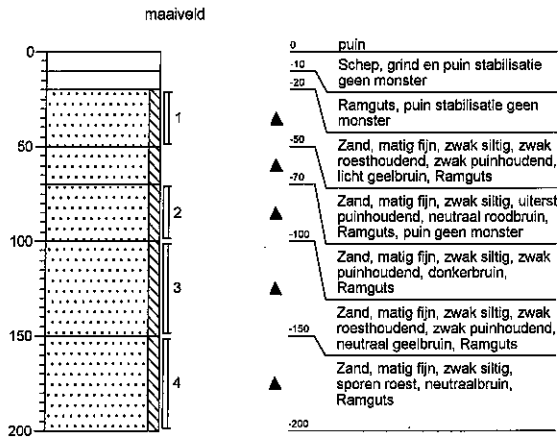
peilbuis





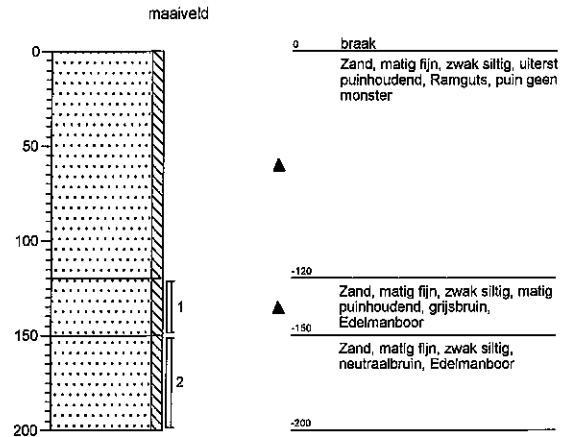
Boring: 1

X: 208291,10845419
Y: 474688,098824764



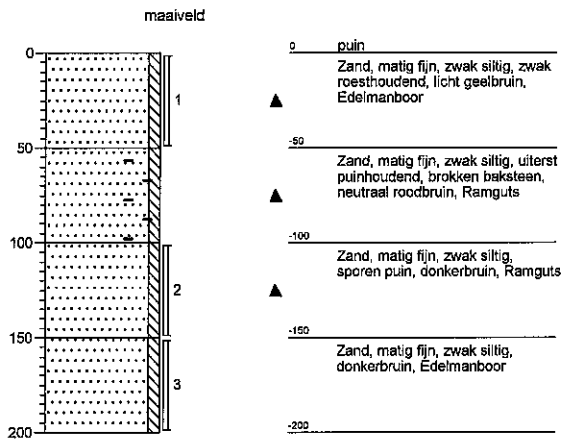
Boring: 2

X: 208295,41553306
Y: 474683,37910641



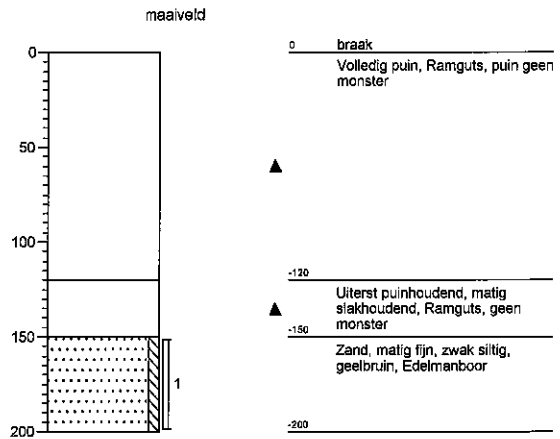
Boring: 3

X: 208278,06746901
Y: 474675,329185935



Boring: 11

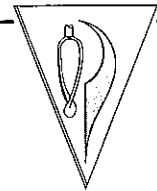
X: 208289,994706158
Y: 474687,957016296



Lokatiennaam: Rielersweg

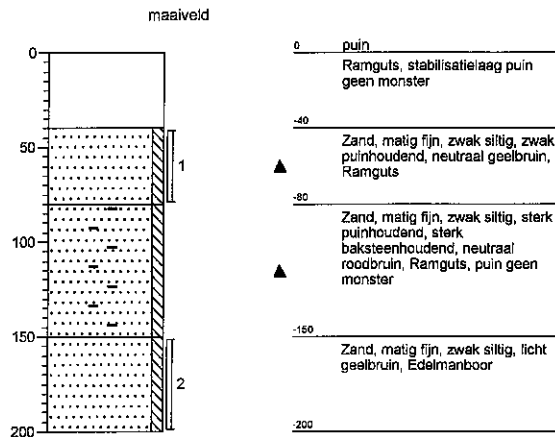
Projectnaam: Deventer

Projectcode: 11205186



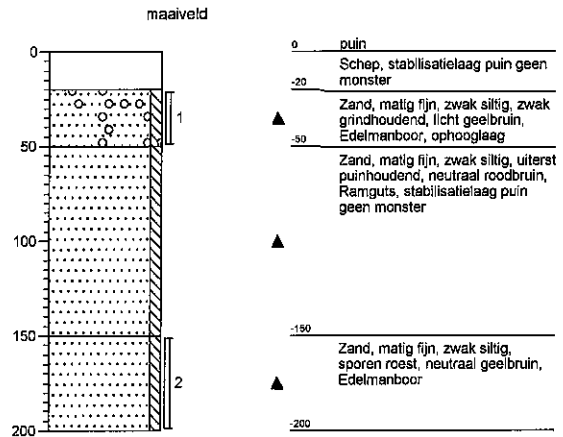
Boring: 20

X: 208275,41553228
Y: 474663,728478226



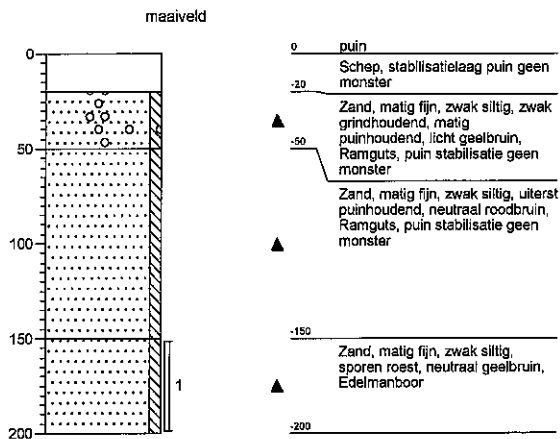
Boring: 21

X: 208282,789779053
Y: 474687,00782043



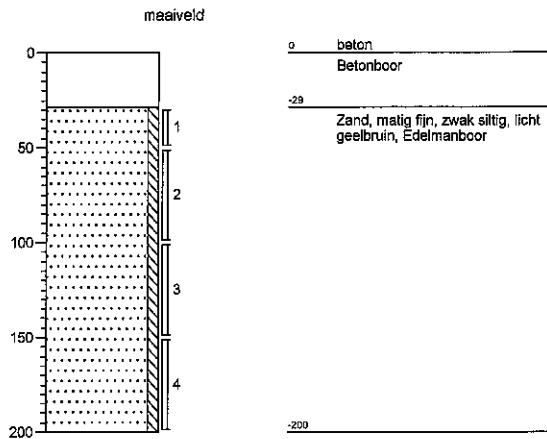
Boring: 22

X: 208279,95220721
Y: 474691,595008491



Boring: 23

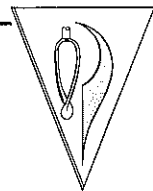
X: 208290,178979922
Y: 474680,355497552



Lokatiennaam: Rielerweg

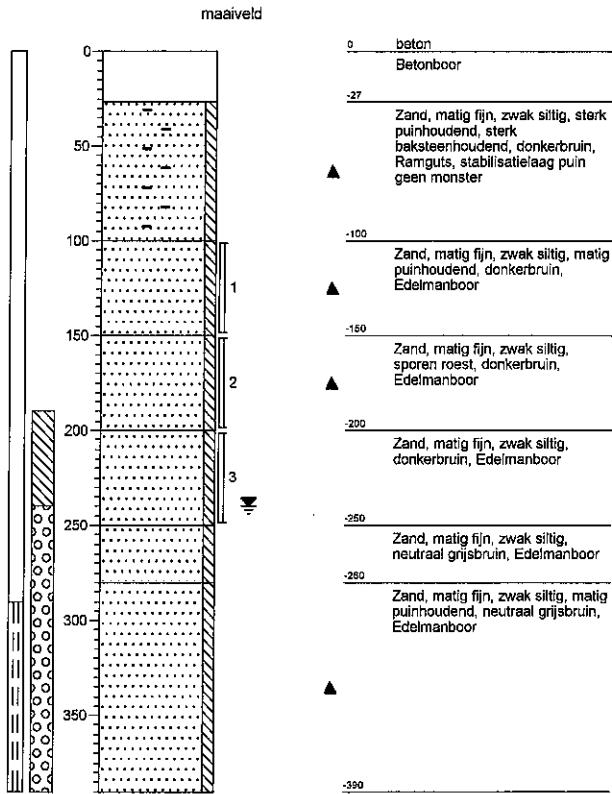
Projectnaam: Deventer

Projectcode: 11205186



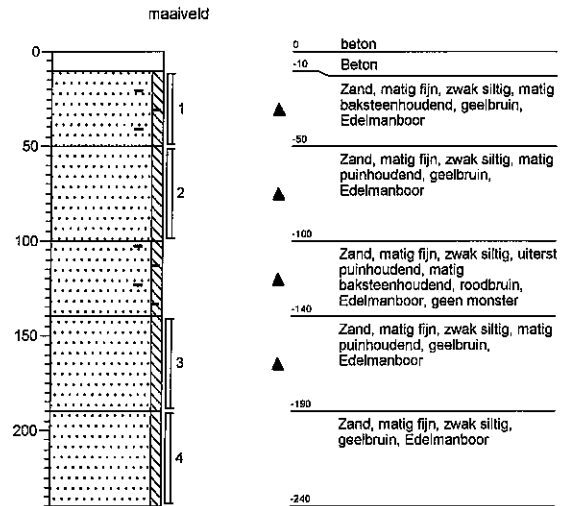
Boring: 24

X: 208291,150598358
Y: 474676,786749803



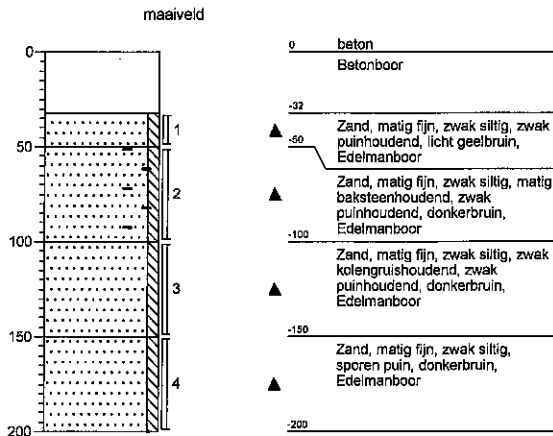
Boring: 25

X:
Y:



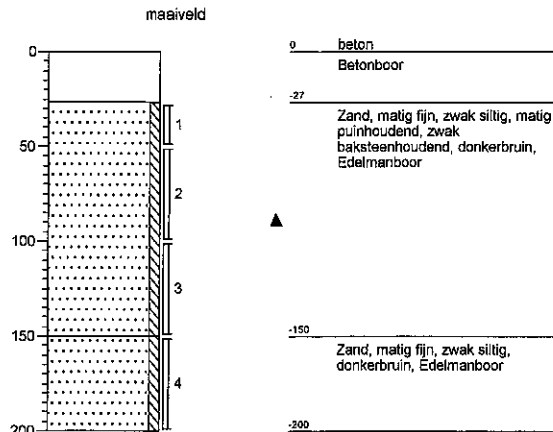
Boring: 26

X: 208266,808591956
Y: 474672,066625258



Boring: 27

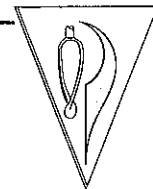
X:
Y:



Lokatiennaam: Rielweg

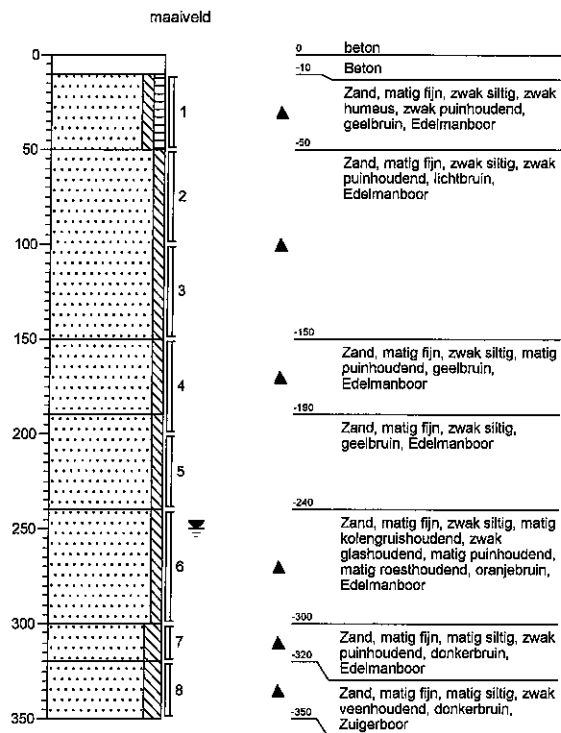
Projectnaam: Deventer

Projectcode: 11205186



Boring: 28

X: 208302,035199842
Y: 474669,986632163



Lokatiennaam: Rielerweg

Projectnaam: Deventer

Projectcode: 11205186