

Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

De heer H. van Vliet
Blekemeer 26
3888 LE UDDEL

Markelo, 28 augustus 2011

Betreft : Asbest in bodemonderzoek Blekemeer 26 te Uddel
Projectnummer : 11105ASB.186
Monsternemer : de heer P. van der Poel en de heer S. Put

Geachte heer Van Vliet,

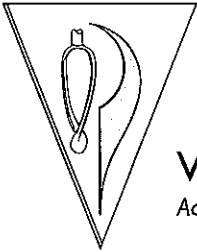
Hierbij zenden wij u de resultaten van een aanvullend onderzoek ter plaatse van bovengenoemde locatie.

Aanleiding tot het aanvullend onderzoek vormen de resultaten van een verkennend onderzoek uitgevoerd door Van der Poel Milieu B.V. in mei 2011 (projectnummer 1105.268). Hieruit is onder meer naar voren gekomen dat op het erf ter plaatse van de kolensilo (boring 24) in de bovengrond asbestmateriaal is aangetroffen. Ter plaatse van de overige boringen en het maaiveld is destijds geen asbest aangetoond. Geadviseerd is om in een aanvullend onderzoek na te gaan of daadwerkelijk sprake is van de aanwezigheid van asbest ter plaatse van het erf. In eerste instantie bestaat het onderzoek uit een verkennend onderzoek asbest, conform de NEN 5707.

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 protocol 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen 2001 en 2018 uitgevoerd.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 5000 m². Op de locatie staan momenteel twee woningen / boerderijen met bijbehorend erf en opstallen, een kolensilo en een bovengrondse tank. De tank is in het verleden verplaatst. De onderzoekslocatie wordt omringd door weiland en landbouwgrond, aan de zuidkant van de locatie ligt de Blekemeer en bevinden zich schuren met kalveren.

Het veldwerk is op 29 juni 2011 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

- het strook voor strook inspecteren van het maaiveld in inspectiestroken van 1,5 meter in twee richtingen haaks op elkaar;
- het handmatig graven van 9 gaten van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv (nrs. 2A t/m 5A, 7A, 8A en 10A t/m 12A);
- het handmatig graven van 3 gaten van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv, welke tot 2,0 m -mv zijn afgewerkt als boring (nrs. 1A, 6A en 9A);

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten. De boorprofielen zijn opgenomen in de bijlage.

Uit de inspectie van het maaiveld zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Het opgeboorde materiaal (humeus zand) is beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en/of afval/puinrestanten. Zintuiglijk is in geen van de monsterpunten asbest verdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van gat 1A zijn sterke bijmengingen met puin aangetroffen en ter plaatse van gat 2A, 8A en 9A zijn matige bijmengingen met puin aangetroffen. Verspreid over de locatie zijn de gaten 1A, 6A en 9A doorgezet als boring tot 2,0 m -mv welke representatief worden geacht voor de inspectie van de ondergrond.

Van het materiaal zijn na zieving drie monsters (emmer) samengesteld: mm1 (1a en 2a), mm2 (8a en 9a) en mm3 (3a, 4a, 5a, 7a en 10a). De monsters zijn geanalyseerd op asbest conform de NEN 5707. De analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen. Uit de interpretatie van de resultaten blijkt dat in geen van de monsters asbest is aangetroffen.

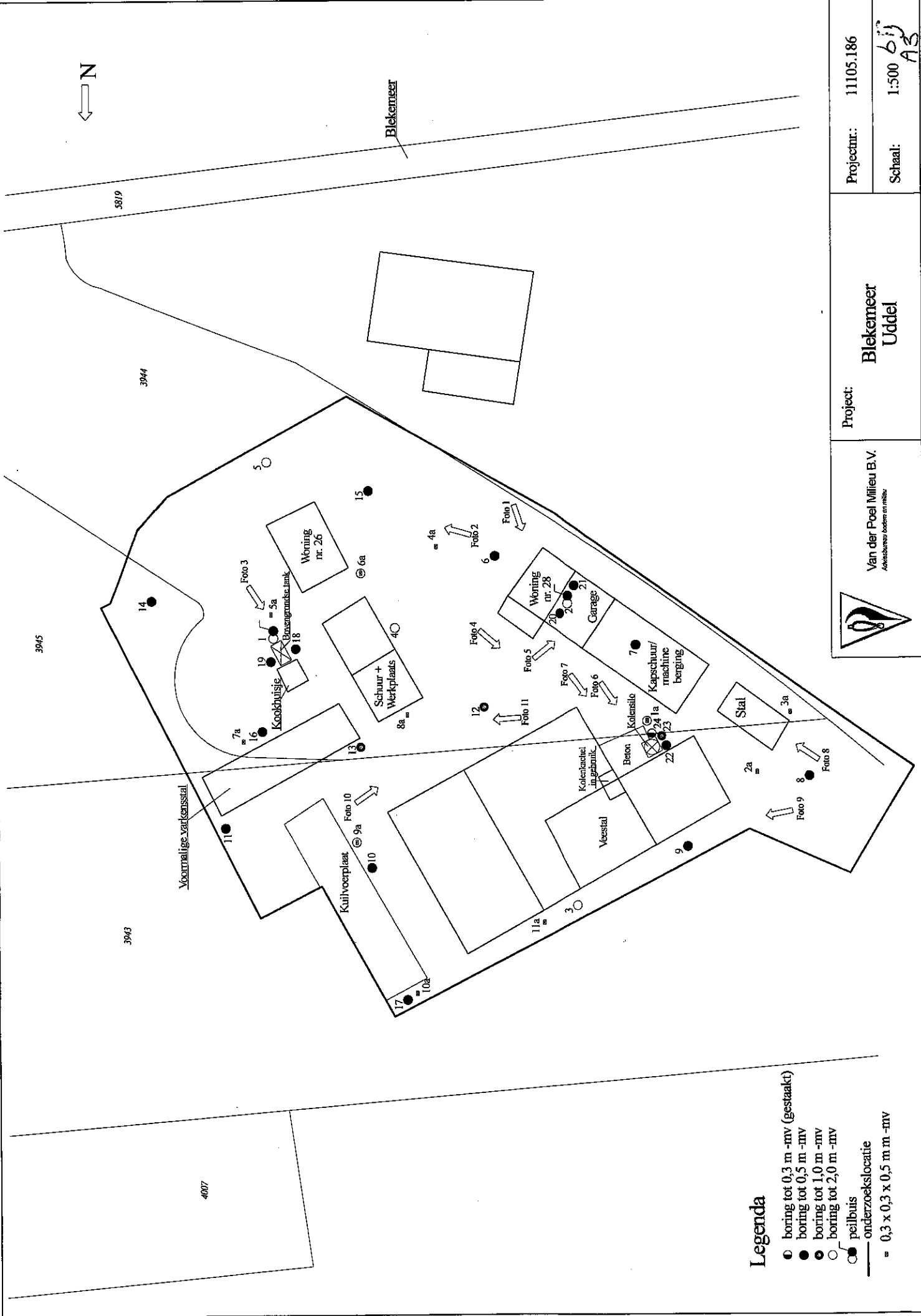
De verontreinigingshypothese dat de locatie asbestonverdacht is, is hiermee bevestigd. Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat hierin geen asbest is aangetoond. Gezien de heterogeniteit van asbest in de bodem kan echter niet uitgesloten worden dat bij grondwerkzaamheden alsnog asbestdeeltjes aangetroffen worden. Geadviseerd wordt het in eerder onderzoek aangetroffen asbest milieukundig verantwoord te ontgraven en af te voeren.

Van der Poel Milieu B.V.

P. van der Poel

Bijlagen:

- Tekening met monsternamepunten
- Analysecertificaten
- Boorprofielen



	Project:	Blekemeer Uddel
	Projectnr.:	11105.186
Van der Poel Milieu B.V. <small>Aankomst tot om m.m.b.v.</small>		Schaal:
		1:500 <i>bij AS</i>

Legenda

- boring tot 0,3 m -mv (gestaakt)
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- onderzoekslocatie
- 0,3 x 0,3 x 0,5 m m -mv



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK
Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Van der Poel Milieu B.V.	Opdrachtcode	V110700025
Contactpersoon	Dhr. P. van der Poel	Datum opdracht	29-06-2011
Adres	Brummelaarsweg 7	Datum ontvangst	30-06-2011
Postcode en plaats	7475 RJ Markelo	Datum rapportage	06-07-2011
Projectcode	11105186	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	blekemeer		

Naam	mm 1	Datum monstername	29-06-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-07-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	92,7						%
Massa monster (veldnat)	9,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	7,0	7,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	7,0	7,0	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	7,0	7,0	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	614	659	390	528	1308	5567	9066
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

10 held

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Van der Poel Milieu B.V.	Opdrachtcode	V110700026
Contactpersoon	Dhr. P. van der Poel	Datum opdracht	29-06-2011
Adres	Brummelaarsweg 7	Datum ontvangst	30-06-2011
Postcode en plaats	7475 RJ Markelo	Datum rapportage	06-07-2011
Projectcode	11105186	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	blekemeer		

Naam	mm 2	Datum monstername	29-06-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-07-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	93,1						%
Massa monster (veldnat)	9,6						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	7,0	7,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	7,0	7,0	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	7,0	7,0	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	665	665	305	437	1876	5028	8976
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Van der Poel Milieu B.V.	Opdrachtcode	V110700027
Contactpersoon	Dhr. P. van der Poel	Datum opdracht	29-06-2011
Adres	Brummelaarsweg 7	Datum ontvangst	30-06-2011
Postcode en plaats	7475 RJ Markelo	Datum rapportage	06-07-2011
Projectcode	11105186	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	blekemeer		

Naam	mm 3	Datum monstername	29-06-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-07-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	88,6						%
Massa monster (veldnat)	9,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	353	457	313	503	1831	5312	8769
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Tabel 1 (vervdg) Streifwaarden en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Landelijke achtergrond		Streifwaarde		Interventiewaarden	
	Streifwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	grondwater (incl. AC)	grondwater (incl. AC) diep (> 10 m -mv) (> 10 m -mv)	grond	grondwater
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1 Metalen						
Antimoon	-	0,09	0,15	22	-	20
Arsen	10	7	7,2	76	9	60
Barium	50	200	200	-	-	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6	6
Cirkonium	1	2,4	2,5	-	30	-
Chroom III	-	-	-	180	-	-
Chroom VI	-	-	-	78	-	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100	-
Koper	15	1,3	1,3	190	75	-
Kwik	0,05	-	-	36	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	4	-	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75	-
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300	-
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75	-
Zink	65	24	24	720	800	-
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)						
Stofnaam	Streifwaarde grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)			
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-	-	-
Cyanide (µg/l)	5	20	1.500	-	-	-
Cyanide (complex)	10	50	1.500	-	-	-
Thiocynaat	-	20	-	-	-	-
3. Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,2	1,1	30	-	-	-
Ethylbenzeen	4	110	150	-	-	-
Toluene	7	32	1.000	-	-	-
Xylenen (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 Streifwaarden en interventiewaarden grond en grondwater^a

Stofnaam	Landelijke achtergrond		Streifwaarde		Interventiewaarden	
	Streifwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	grondwater (incl. AC)	grondwater (incl. AC) diep (> 10 m -mv) (> 10 m -mv)	grond	grondwater
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
4. Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK's)^a						
Naftaleen	0,01	-	-	-	-	70
Fenanthreen	0,003*	-	-	-	-	5
Anthracen	0,007*	-	-	-	-	5
Fluoranthreen	0,003	-	-	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	-	-	0,2
Benz(a)antracene	0,001*	-	-	-	-	0,3
Benz(a)pyreen	0,005*	-	-	-	-	0,05
Benzo(k)fluoranthreen	0,004*	-	-	-	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,004*	-	-	-	-	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	0,1	0,1	5	5
Dichloormethaan	7	15	7	15	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	6,4	7	6,4	10	900
1,2-dichloorethaan	0,01	0,1	0,01	0,1	0,3	400
1,1,1-trichlooretheen ¹	0,01	0,1	0,01	0,1	20	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,8	2	0,8	2	1	80
Dichloopropane (som) ¹	6	5,6	6	5,6	400	400
Trichloormethaan (chloroform)	0,01	15	0,01	15	15	300
1,1,1-trichloorethaan	0,01	10	0,01	10	130	130
1,1,2-trichloorethaan	24	2,5	24	2,5	500	500
Trichlooretheen (Tri)	0,01	0,7	0,01	0,7	10	10
Tetrachloorethaan (Tetra)	0,01	8,8	0,01	8,8	40	40
b. chloorbenzenen^f						
Monochloorbenzeen	7	15	7	15	180	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	3	19	50	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	0,01	11	10	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	0,01	2,2	2,5	2,5
Hexachloorbenzenen	0,0003	6,7	0,003	6,7	1	1
	0,00009*	2,0	0,00009*	2,0	0,5	0,5
c. chloorfenolen^f						
Monochloorfenol(som) ¹	0,3	5,4	0,3	5,4	100	100
Dichloorfenol(som) ¹	0,2	22	0,2	22	30	30
Trichloorfenol(som) ¹	0,03*	22	0,03*	22	10	10
Tetrachloorfenol(som) ¹	0,01*	21	0,01*	21	10	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	0,04*	12	3	3
d. polychloorbifenyleen (PCB's)						
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01*	1	0,01	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

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

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardcodem (10% organische stof en 25% lutum)	
	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.) grondwater (µg/l)

e. Overige gechloroerde koolwaterstoffen			
Monochloroanilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nv ²
Chlooraftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chlooraan (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	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
β-HCH	33 ng/l	17	-
γ-HCH (lindaan)	8 ng/l	1,6	-
HCH-verbindingen (som) ¹	9 ng/l	1,2	-
Heptachloor	0,05	-	1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	0,3
	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	29 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	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardcodem (10% organische stof en 25% lutum)	
	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	-
Di-isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzylitalaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)italaat	-	60	-
Flataen (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrotiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromosom)	-	75	630

Gaatswaarde bevinden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt. Voor de samenstelling 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 < verlijste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < verlijste 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 verlijste 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 aanvoert. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen natrialeen in een licht verhoogde concentratie is aangetoend en de overige PAK een waarde < verlijste rapportagegrens AS3000 hebben, voor die 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 immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stoffen worden aangetoend 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 serpentijn asbest + 10 x concentratie arifitool asbest)

Circulaire bodemsanering 2009

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkanegehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze parameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een soortgelijke gebruik 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.

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 (rouwmatig) 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 beoordelaar 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.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken 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.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger 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.

Circulaire bodemsanering 2009

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 tranché 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 humane toxicologische 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 bodent;
 - c. voor organische stoffen mogen 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 humane toxicologische 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 interventiewaarde. 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 beweegd gras. Het beweegd gras 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 saneren. 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 saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechtis een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechtis 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 saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks 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 men 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 toxiciteitsgegevens worden uitgewoerd 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). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport. VROM.

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 : Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'CS-aromatische naphis' verstaan, zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, 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 > alkybenzenen 6,19%.

3 Voor de samenstelling 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 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 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.

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

4 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 (rouwematisch) 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 beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INCY voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant, 18 december 2008, nr. 2138).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

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

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 : Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'CS-aromatische naphis' verstaan, zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, 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 > alkybenzenen 6,19%.

3 Voor de samenstelling 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 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 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.

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

4 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 (rouwematisch) 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 beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater* (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater* (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)
3. Aromatische verbindingen	-	1.000	0,02	150
Dodecylbenzeen	-	200	-	-
Aromatische oplosmiddelen	-	8	-	-
Dihydroxybenzenen (som) ^a	0,2	-	1.250	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600	-
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800	-
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	-	-	-	-
5. Gehaloteerde koolwaterstoffen	-	50	100	-
Dichlooranilinen	-	10	10	-
Trichlooranilinen	-	30	10	-
Tetrachlooranilinen	-	10	1	-
Pentachlooranilinen	-	15	350	-
4-chloormethylendien	-	nv ^b	0,001 ng/l	-
Dioxine (som 1-TEQ) ^c	-	-	-	-

6. Bestrijdingsmiddelen

Azinfosmeethy	0,1 ng/l*	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1

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:

$$(IW)_b = (IW)_{25} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{25}$ = 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.

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.

Voor grond is er een interventiewaarde.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger 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 omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik 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:

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

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{25}$ = 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

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit. Achtergrondwaarden en maximale waarden van grond en baggerpecil.

Tabel 1. Normwaarden voor toepassing van grond of baggerpecil op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerpecil over het aangrenzende perceel voor staandaardbodem, in mg/kg/ds.

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerpecil		Maximale waarden schallige toepassing op bodemfunctieklassen		Maximale waarden schallige toepassing op in de bodem		Emissiewaarden
	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									
antimon (Sb)	4,0*	15	27	22	0,070	42	9		
arsen (As)	20	395	550	76	0,61	42	413		
barium (Ba)	190	7,5	1,2	4,3	4,1	0,51	4,3		
cadmium (Cd)	0,60	25	42	180	0,17	180	180		
chromium (Cr)	5	35	54	190	0,24	130	130		
kobalt (Co)	15	X	54	190	1,0	113	113		
koper (Cu)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8	4,8		
kalium (K)	50	X	210	530	15	308	308		
lood (Pb)	1,5*	5	88	190	0,48	105	105		
molybdeen (Mo)	35	X	39	100	0,21	100	100		
nikkel (Ni)	2,5	X	180	900	0,093	450	450		
tin (Sn)	60	X	97	250	1,9	146	146		
vanadium (V)	140	X	200	720	2,1	430	430		
zink (Zn)									
2. Overige anorganische stoffen									
chloride (Cl ⁻)	3,0	3,0	20	20	-				
cyanide (CN ⁻)	5,5	5,5	50	50					
oxyanionen (per)	6,0	6,0	20	20					
3. Organische stoffen									
benzeen	0,20*	0,20	0,20	1					
ethylbenzeen	0,20*	0,20	0,20	1,25					
styreen (som)	0,20*	0,20	0,20	1,25					
xylenen (som)	0,45*	0,45	0,45	1,25					
xylenen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	0,25	86					
toluol	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)									
naphthalen	X	X	X	X					
fenantracen	X	X	X	X					
antracen	X	X	X	X					
fluorantheen	X	X	X	X					
chryseen	X	X	X	X					
benz[a]antraacen	X	X	X	X					
benz[a]pyreen	X	X	X	X					
benz[a]fluorantheen	X	X	X	X					
indene[1,2,3-cd]pyreen	X	X	X	X					
benz[e]hijbenzeen	X	X	X	X					
PAK's totaal (som 10)	X	X	X	X					
5. Gechlorideerde koolwaterstoffen									
a. (Niet)gechlorideerde koolwaterstoffen									
monochloorbenzeen (som)	0,10*	0,10	0,10	0,1					
dichloorbenzeen (vinylchloride)	0,10	0,10	0,10	3,9					
1,4-dichloorbenzeen	0,20*	0,20	0,20	0,20					
1,2-dichloorbenzeen	0,20*	0,20	0,20	4					

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerpecil		Maximale waarden schallige toepassing op bodemfunctieklassen		Maximale waarden schallige toepassing op in de bodem		Emissiewaarden
	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					
dichloorpropanen (som)	0,60*	0,60	0,60	0,60					
tetrachlooraan (chloroform)	0,25*	0,25	0,25	3					
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25	0,25					
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30	0,30					
trichlooraethen (T1)	0,25*	0,25	0,25	2,5					
tetrachlooraethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,30	0,7					
tetramethyleethaan (Per)	0,15	0,15	0,15	4					
b. chlorobenzenen									
monochloorbenzenen	0,20*	0,20	0,20	5					
dichloorbenzenen (som)	2,0*	2,0	2,0	5					
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,015	0,015	5					
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*	0,0090	0,0090	2,2					
pentachloorbenzenen (som)	0,0025	0,0025	0,0025	5					
hexachloorbenzenen	0,0085	0,0085	0,0085	1,4					
dichloorfenolen (som)									
c. chlorofenolen									
monochloorfenolen (som)	0,045	0,045	0,045	5,4					
dichloorfenolen (som)	0,20*	0,20	0,20	6					
trichloorfenolen (som)	0,0030*	0,0030	0,0030	6					
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	1	1	6					
pentachloorfenolen (som)	0,0030*	1,4	1,4	5					
chlorofenolen (som)									
d. polychloorbifenylen (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	0,5					
e. overige gechlorideerde koolwaterstoffen									
monochlooraniline (som)	0,20*	0,20	0,20	0,20					
pentachlooraniline	0,15*	0,15	0,15	0,15					
dioxene (som 1-TEQ)	0,000055*	0,000055	0,000055	0,000055					
chlooranilinen (som)	0,070*	0,070	0,070	10					
6. Bestrijdingsmiddelen									
a. organochloorbestrijdingsmiddelen									
chlooraarden (som)	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020					
DDT (som)	0,20	0,20	0,20	1					
DDE (som)	0,10	0,10	0,10	1,3					
DDD (som)	0,020	0,020	0,020	34					
DDT/DDE/DDD (som)									
aldrin	X	X	X	X					
dieldrin	X	X	X	X					
endrin	X	X	X	X					
isodrin	X	X	X	X					
telodrin	X	X	X	X					
dins (som)	0,015	0,015	0,015	0,14					
endosulfan	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090					
α-endosulfan	0,0010	0,0010	0,0010	0,5					
β-HCH	X	X	X	X					

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7

Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden groot- schalige toepassingen op of in de bodem		mg/kg ds	mg/kg ds
						Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen	Maximale waarden emissie-toetsvaar- den		
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	0,0020	0,5	nvt	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5			nvt	nvt	nvt
δ-HCH		X					nvt	nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)	0,00070	X	0,00070	0,00070	0,00070		nvt	nvt	nvt
heptachloor	0,0020	X	0,0020	0,0020			nvt	nvt	nvt
heptachloorpoxide (som)	0,003*	X					nvt	nvt	nvt
hexachloorbicycloleaan	0,40		0,40	0,5			nvt	nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmid- delen (som landbouw)							nvt	nvt	nvt
b. organofosforpesticiden	0,0075*		0,0075	0,0075			nvt	nvt	nvt
azinfos-methyl							nvt	nvt	nvt
c. organische bestrijdingsmiddelen	0,15		0,5	2,5 ²			nvt	nvt	nvt
organische verbindingen (som) ³	0,065		0,065	0,065			nvt	nvt	nvt
linoolylm (TBS) ³							nvt	nvt	nvt
d. chlorofenoxi- en zifzuur-derivaten	0,55*		0,55	0,55			nvt	nvt	nvt
MCPA							nvt	nvt	nvt
e. overige bestrijdingsmiddelen	0,035*		0,035	0,5			nvt	nvt	nvt
airazene	0,15*		0,15	0,45			nvt	nvt	nvt
carbaryl	0,077*		0,60	0,077			nvt	nvt	nvt
carbouluron ⁷	0,60*		0,60	0,60			nvt	nvt	nvt
4-chloromethylfenolele (som)	0,60*		0,60	0,60			nvt	nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmid- den (som)	0,60*		0,60	0,60			nvt	nvt	nvt
7. Overige stoffen									
asbest ¹⁰	2,0*		100	100			nvt	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0*		2,0	150			nvt	nvt	nvt
dimethyl kalaa ¹¹	0,045*		9,2	60			nvt	nvt	nvt
diethyl kalaa ¹¹	0,045*		5,3	53			nvt	nvt	nvt
diisobutylalaba ¹¹	0,045*		1,3	17			nvt	nvt	nvt
diisobutylalaba ¹¹	0,070*		5,0	36			nvt	nvt	nvt
butyl benzyllalaba ¹¹	0,070*		2,6	48			nvt	nvt	nvt
dihexyl kalaa ¹¹	0,045*		18	60			nvt	nvt	nvt
dihexyl kalaa ¹¹	0,045*		8,3	60			nvt	nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)kalaa ¹¹	190	3000	190	500			nvt	nvt	nvt
minerale olie ^{12, 13}	0,15*		0,15	1			nvt	nvt	nvt
pyridine	0,45		0,45	2			nvt	nvt	nvt
teracyclolan	1,5*		1,5	8,8			nvt	nvt	nvt
teracyclololeen	0,20*		0,20	0,20			nvt	nvt	nvt
tribrommeibaan (bromofom)	5,0		5,0	5,0			nvt	nvt	nvt
ethylacetylcol	8,0		8,0	8,0			nvt	nvt	nvt
diethylenglycol	2,0*		2,0	2,0			nvt	nvt	nvt
acrylnitril	2,5*		2,5	2,5			nvt	nvt	nvt
formaldehyde	0,75		0,75	0,75			nvt	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	3,0		3,0	3,0			nvt	nvt	nvt
methylal	2,0*		2,0	2,0			nvt	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0			nvt	nvt	nvt
butylacetat	2,0*		2,0	2,0			nvt	nvt	nvt
ethylacetat	0,20*		0,20	0,20			nvt	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	2,0*		2,0	2,0			nvt	nvt	nvt
methylallylketon							nvt	nvt	nvt

eerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

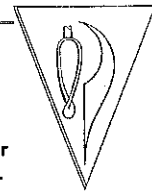
7

² De misPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangegeven met de risico x nader worden onderzocht. Bij het aanbreken van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet levens het grondwater worden onderzocht.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de soppaanmeter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

7



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

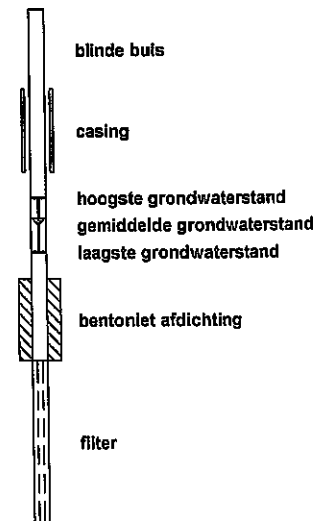
monsters

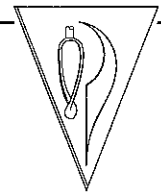
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

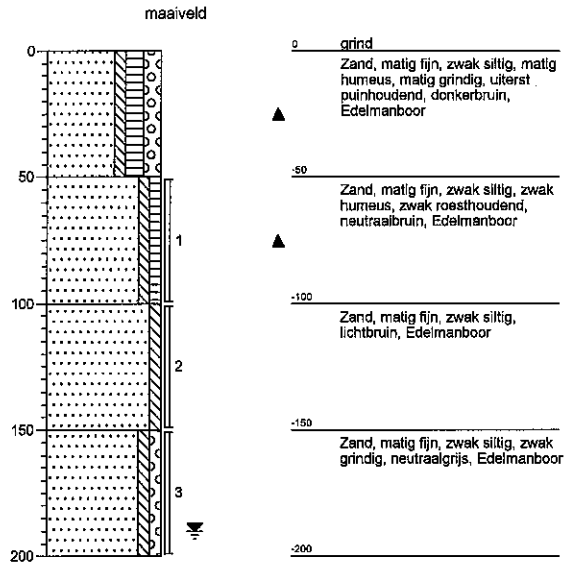
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

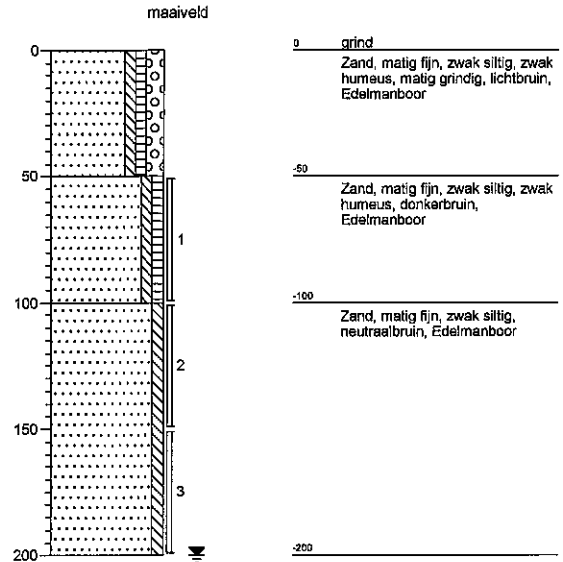


**Boring: 1a**

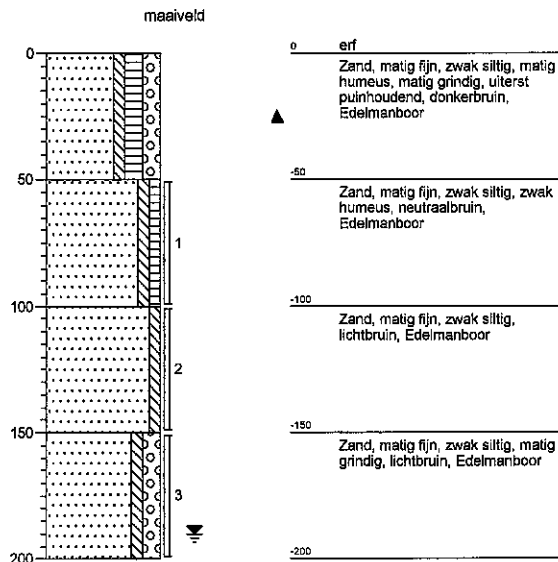
X: 180487,985802099
Y: 474203,107322239

**Boring: 6a**

X: 180537,089934239
Y: 474172,595915592

**Boring: 9a**

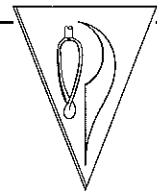
X: 180528,02929899
Y: 474228,107119909



Lokatiennaam: Blekemeer

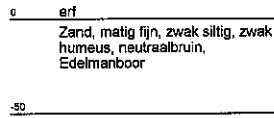
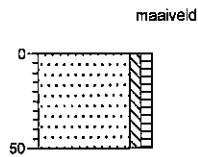
Projectnaam: Uddel

Projectcode: 11105186



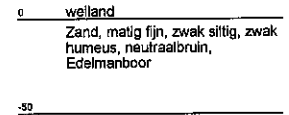
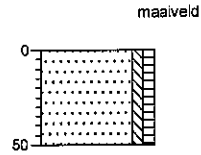
Boring: 10a

X:
Y:



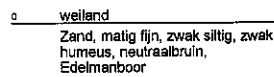
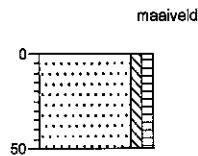
Boring: 11a

X:
Y:



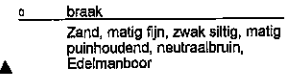
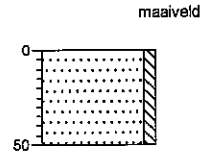
Boring: 12a

X:
Y:



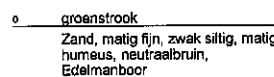
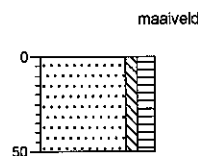
Boring: 2a

X:
Y:



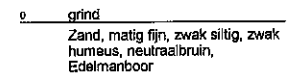
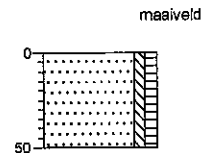
Boring: 3a

X:
Y:



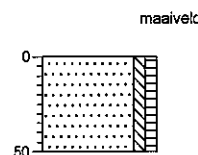
Boring: 4a

X:
Y:



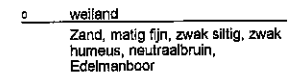
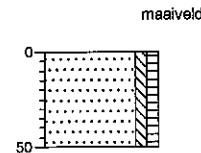
Boring: 5a

X:
Y:



Boring: 7a

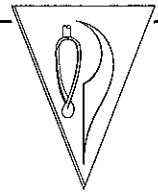
X:
Y:



Lokatiennaam: Blekemeer

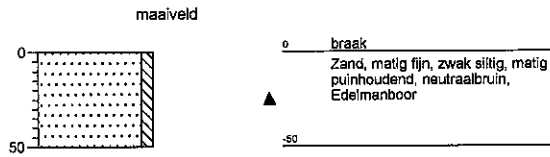
Projectnaam: Uddel

Projectcode: 11105186



Boring: 8a

X:
Y:



Lokatiennaam: Blekemeer

Projectnaam: Uddel

Projectcode: 11105186