

ONTVANGEN
07 JUN 2010
GEMEENTE EMMEN / PUBL-VRG-TOE

**Verkennd bodemonderzoek
Ensingwijk Zuidzijde 41
Erica**

Opdrachtgever: Hospes Holding BV
t.a.v. de heer W. Meinema
Ensingwijk Zuidzijde 41^A
7887 EZ ERICA

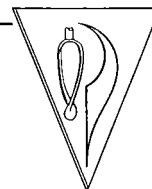
Datum onderzoek: mei 2010

Datum rapport: mei 2010

Projectnummer: 11.005.158

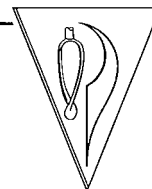
Samensteller rapport: Dhr. F. Schoenmaker
Monsternemer: Dhr. P. van der Poel (grond)
Dhr. W. Veldhuis (grondwater)

Van der Poel Consult bv
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	3
	1.4 Hypothese	3
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1: Algemeen	4
	2.2: Lokale bodemopbouw	4
	2.3: Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKINGEN	5
	3.1: Uitgevoerde analyses	5
	3.2: Toetsingskader	5
	3.3: Analyseresultaten grond	6
	3.4: Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8
Bijlagen		
	1. Situatieschets	
	2. Analyseresultaten	
	3. Toetsingstabel	
	4. Boorprofielen	



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Hospes Holding BV is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ensingwijk ZZ 41 te Erica (kadastraal bekend, gemeente Emmen, sectie G, perceelnummers 12353 en 10426).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een loods op 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 Consult bv en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Consult bv zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Consult bv 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 2.200 m². Het terrein is tot circa 10 jaar geleden in gebruik geweest als landbouwgrond. Circa 10 jaar geleden is het terrein verhard met klinkers en gebroken puin. Vanaf die tijd is de locatie in gebruik geweest als buitenopslag van machines en tijdelijk aardappels en bieten. Ten noorden van de locatie staat momenteel een woning, opslagschuur, kapschuur en een werkplaats. Aan de noordkant van de locatie ligt het kanaal en de Ensingwijk Zuidzijde. Ten zuiden ligt weiland en landbouwgrond. Ten westen van de huidige nieuwbouw wordt momenteel een nieuwe opslagschuur gerealiseerd.

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

1.3 Regionale bodemopbouw

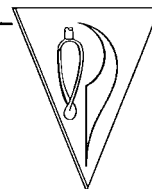
De regionale bodemopbouw bestaat volgens de Dienst grondwaterverkenning van het TNO tot op grote diepte uit fijne tot grove zanden. De deklaag (mogelijk ontbrekend) bestaat uit veen.

De maaiveldhoogte bedraagt ca. 17 meter + NAP.

De regionale grondwaterstromingsrichting is op basis van de beschikbare gegevens niet geheel duidelijk maar zal sterk worden beïnvloedt door het aanwezige kanaalpeil.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.



2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 20 mei 2010 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 9 boringen tot 0,5 m -mv (nrs. 4 t/m 12);
- het verrichten van 2 boringen tot 2,0 m -mv (nrs. 2 en 3);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater uit de peilbuis is bemonsterd op 31 mei 2010. 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.

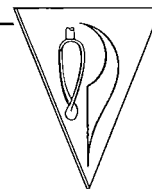
Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 4,2 m -mv opgebouwd uit matig grof zand. Van 2,0 tot 2,2 m -mv is een leemlaag aanwezig. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) en de onderlaag (0,5-2,0 m -mv) zijn matig roesthoudend. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,6 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. 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:

- monsterpunten 1, 3, 8 t/m 12 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 2, 4 t/m 7 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 1, 2 en 3 (0,5-2,0 m -mv).;

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

ANALYSEPAKKET	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, xylene), 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

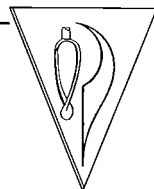
De analysesresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst 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 analysesresultaten 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

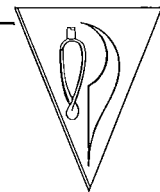
Tabel 3.2a Interpretatie analyseresultaten bovengrond (mg/kg ds)

Parameter	Streefwaarde	Achtergrondwaarde	Verhoogde rapportagegrens	Norm	Waarde	Norm	Waarde	Norm
Organische stof	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	1.2	2.7	1.3	-	-	-	-	-
Metalen								
Barium	<10	16	<10	-	-	-	-	237
Cadmium	<0.3	<0.3	<0.3	-	0.35	4.0	7.6	-
Kobalt	<3.0	<3.0	<3.0	-	4.3	29	54	-
Koper	<5.0	<5.0	<5.0	-	19	56	92	-
Kwik	<0.1	<0.1	<0.1	-	0.10	13	25	-
Lood	<10	<10	<10	-	32	184	337	-
Molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	-	1.5	96	190	-
Nikkel	<5.0	<5.0	<5.0	-	12	23	34	-
Zink	<10	<10	<10	-	59	181	303	-
Minerale olie								
Minerale olie C10 - C40	<38	<38	<38	-	38	519	1000	-
Polychloorbifenylen								
PCB (som 7)	0.0049	(-)	0.0049	(-)	0.0049	(-)	0.0040	0.10
PAK								
Totaal PAK 10 VROM	0.35	-	0.61	-	0.35	-	1.5	21

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond (0-0,5 m -mv) als in de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) formeel moet worden gesproken over een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PCB's. Er zijn geen individuele PCB's aangetoond, maar voor de individuele PCB's zijn verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd.

Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen overschrijden.

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



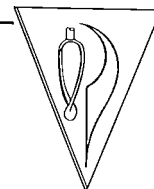
3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Substantie	Gemeten waarde	Referentie	Streefwaarde	Streefwaarde 2	Streefwaarde 3
Metalen					
Barium	120	*	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	4.6	-	20	60	100
Koper	17	*	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	5.6	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	15	-	15	45	75
Zink	51	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Benzeen	0.22	*	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som mefa + 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	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromofom)	<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	6,8				
Ec	860				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium, koper en benzeen in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde is gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie die de streefwaarde en/of de rapportagegrens overschrijdt. De gemeten waarde voor de pH en Ec kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijding is dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Hospes Holding BV is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ensingwijk ZZ 41 te Erica (kadastraal bekend, gemeente Emmen, sectie G, perceelnummers 12353 en 10426).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een loods op 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.

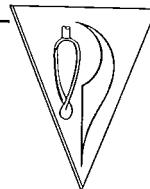
De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 2.200 m². Het terrein is tot circa 10 jaar geleden in gebruik geweest als landbouwgrond. Circa 10 jaar geleden is het terrein verhard met klinkers en gebroken puin. Vanaf die tijd is de locatie in gebruik geweest als buitenopslag van machines en tijdelijk aardappels en bieten. Ten noorden van de locatie staat momenteel een woning, opslagschuur, kapschuur en een werkplaats. Aan de noordkant van de locatie ligt het kanaal en de Ensingwijk Zuidzijde. Ten zuiden ligt weiland en landbouwgrond. Ten westen van de huidige nieuwbouw wordt momenteel een nieuwe opslagschuur gerealiseerd.

Voor zover bekend zijn er 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 NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

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

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 4,2 m -mv opgebouwd uit matig grof zand. Van 2,0 tot 2,2 m -mv is een leemlaag aanwezig. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) en de onderlaag (0,5-2,0 m -mv) zijn matig roesthoudend. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,6 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. 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.
- Uit de analysesresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond (0-0,5 m -mv) als in de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) formeel moet worden gesproken over een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PCB's. Er zijn geen individuele PCB's aangetoond, maar voor de individuele PCB's zijn verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Uit de analysesresultaten blijkt dat in het grondwater barium, koper en benzeen in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde is gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie die de streefwaarde en/of de rapportagegrens overschrijdt. De gemeten waarde voor de pH en Ec kunnen als normaal worden beschouwd.



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

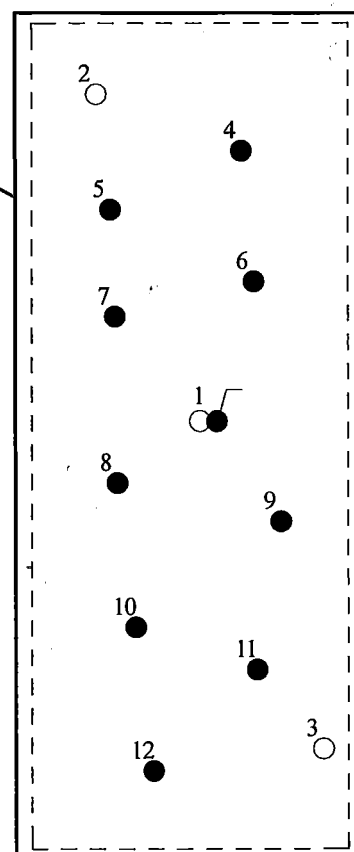
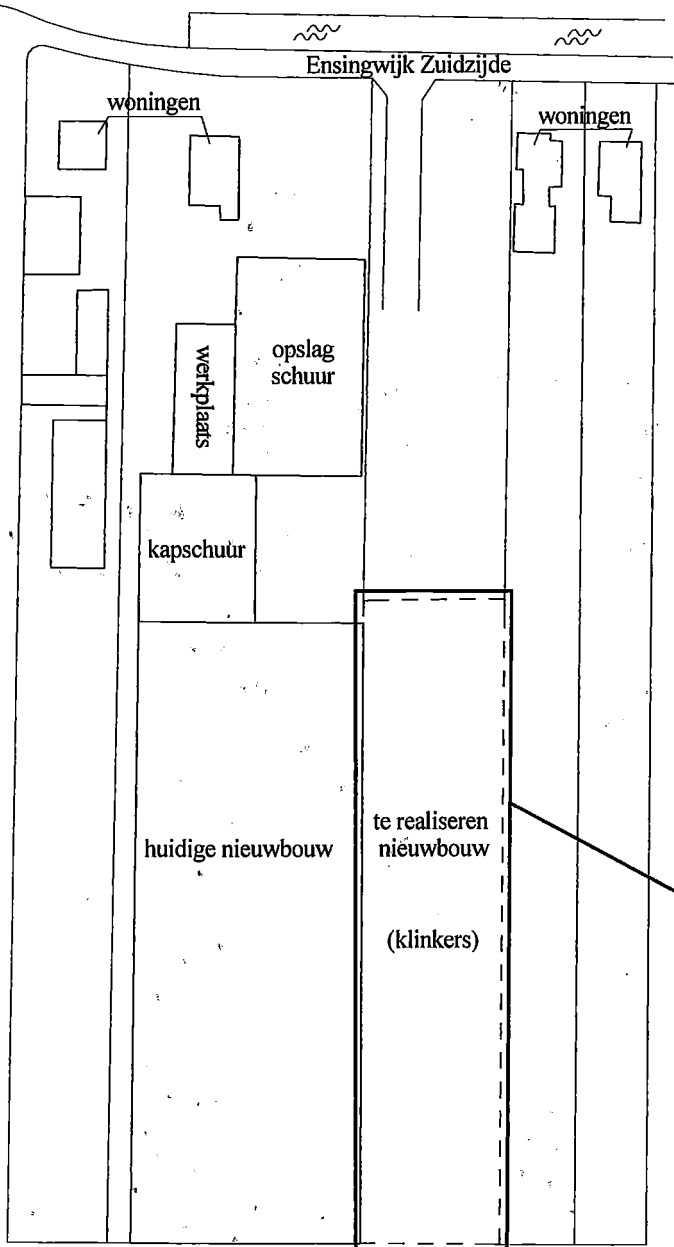
Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Opgemerkt wordt dat in de grond achtergrondwaarden worden overschreden. Deze grond is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie toe te passen.

Naar onze mening is de nulsituatie ter plaatse van de onderzoekslocatie afdoende vastgelegd.

Van der Poel Consult bv

P. van der Poel



Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- /● peilbuis
- onderzoeksgrens



Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Project:

Ensingwijk ZZ 41

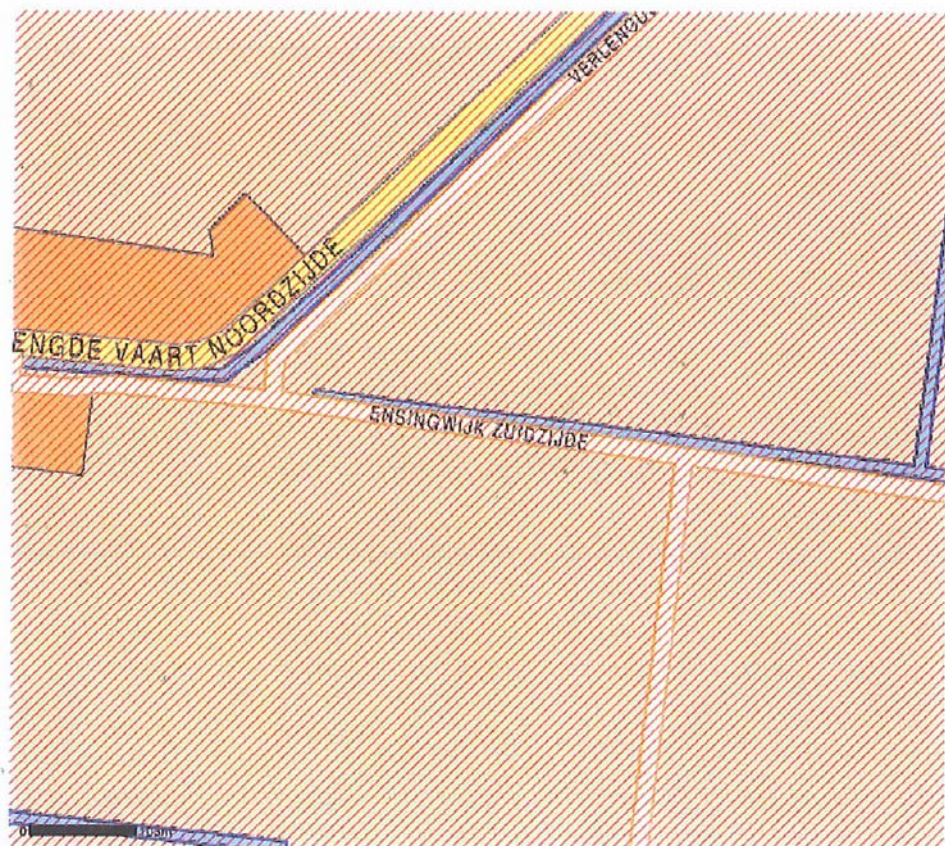
Projectnr.: 11.005.158

Schaal: 1 : 1000

Bodemloket www.bodemloket.nl

Legenda

-  Gesaneerd
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
-  Historische activiteiten bekend
-  Geen info online
-  Info op eigen site
-  Topografie



woensdag 2 juni 2010
14:23:39

[Instellingen...](#)[Afdrukken](#)



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 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11005158
 Rapportnummer : P100500731 (v1)
 Opdracht omschr. : Ensingweg ZZ
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-05-2010
 Startdatum : 21-05-2010
 Datum rapportage : 31-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100502169	mp 1,3,8 tm 12;0-0.5 m -mv	Grond	20-05-2010
2	M100502170	mp 2,4 tm 7;0-0.5 m -mv	Grond	20-05-2010
3	M100502171	mp 1,2,3;0.5-2.0 m -mv	Grond	20-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,2	92,1	90,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling					
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,2	2,7	1,3
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	16	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	<10	<10
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram					
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



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

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 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11005158
 Rapportnummer : P100500731 (v1)
 Opdracht omschr. : Ensingweg ZZ
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-05-2010
 Startdatum : 21-05-2010
 Datum rapportage : 31-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100502169	mp 1,3,8 tm 12;0-0.5 m -mv	Grond	20-05-2010
2	M100502170	mp 2,4 tm 7;0-0.5 m -mv	Grond	20-05-2010
3	M100502171	mp 1,2,3;0.5-2.0 m -mv	Grond	20-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthracéen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,13	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,61	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M100502169 (mp 1,3,8 tm 12;0-0.5 m -mv):

AM527037D
 AM527047E
 AM526639K
 AM526632D
 AM526619I
 AM526615E
 AM526620A

Opmerking monster M100502170 (mp 2,4 tm 7;0-0.5 m -mv):

AM527074E
 AM526635G
 AM526640C
 AM526637I
 AM526641D



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 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11005158
Rapportnummer : P100500731 (v1)
Opdracht omschr. : Ensingweg ZZ
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-05-2010
Startdatum : 21-05-2010
Datum rapportage : 31-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100502169	mp 1,3,8 tm 12;0-0.5 m -mv
2	M100502170	mp 2,4 tm 7;0-0.5 m -mv
3	M100502171	mp 1,2,3;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	20-05-2010
Grond	20-05-2010
Grond	20-05-2010

Resultaten:

Opmerking monster M100502171 (mp.1,2,3;0.5-2.0 m -mv):

AM5270609
AM527071B
AM527078I
AM527077H
AM526642E
AM527075F
AM527034A
AM527084F
AM527081C

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar, en kan op aanvraag worden verkregen.



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: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11005158
Rapportnummer : P100501002 (v1)
Opdracht omschr. : ensingweg zz
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 31-05-2010
Startdatum : 31-05-2010
Datum rapportage : 01-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Lábnr. Monsteromschrijving
1 M100503002 peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
31-05-2010

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	4,6
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	17
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	5,6
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	15
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	51
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,22
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⁾
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

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 : 11005158
Rapportnummer : P100501002 (v1)
Opdracht omschr. : ensingweg zz
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 31-05-2010
Startdatum : 31-05-2010
Datum rapportage : 01-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteroomschrijving
1 M100503002 peilbuis 1

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 31-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
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	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100503002 (peilbuis 1):

0700465952
0690775686B

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

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

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

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	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	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500	1.500
Thiocynaat	-	20	1.500	-
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	30	30
Ethylbenzeen	4	110	150	150
Toluene	7	32	1.000	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	300
Fenol	0,2	14	2.000	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200	200

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

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)^a				
Naftaleen	0,01	-	-	70
Fenantreen	0,003*	-	-	5
Antraцен	0,0007*	-	-	5
Fluorantheen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benzo(a)antracеen	0,0001*	-	-	0,5
Benzo(e)pyreen	0,0005*	-	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	-	0,05
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-	-
5. Gechloroerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	6,4	400
1,1-dichlooretheen ¹	0,01	0,3	0,3	10
1,2-dichlooretheen ¹	0,01	1	1	20
Dichloopropanen (som) ¹	0,8	2	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	8,8	40
b. chloorbenzenen³				
Monochloorbenzeen	7	15	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	6,7	1
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁴				
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	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 gechlororeerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt ²
Chloormataleen (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*	-	-
Dit's (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
γ-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
Heptachloorepoxyde (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	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	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	-
Butyl italaat	-	36	-
Dibutyl italaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)itilaat	-	60	-
Flatalen (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ²	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrofoteen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromvorm)	-	75	630

1. Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt. Voor de samenstelling van de comparimeters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten <verste rapportagegrens AS3000 vermengvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < veraste 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 veraste 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 de mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen nftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < veraste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermengvuldiging 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 (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 serpentijn asbest + 10 x concentratie arifibool asbest)

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsel (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkanegehalte 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 chloorfenolen indicatief, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ 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.

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 strenger 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 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.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde tranche aftelend 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 humaan-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 bodem;
 - 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 humaan-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 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 locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte 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 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). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport. VROM.

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

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				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Selenium	-	0,07	100	160
Telluurium	-	-	600	70
Thalium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	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†	-	200	-	150
Dihydroxybenzenen (som)‡	-	8	-	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1.250	-
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600	-
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800	-
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	50	-	100
Trichlooranilinen	-	10	-	10
Tetrachlooranilinen	-	30	-	10
Pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethyfenolen	-	15	-	350
Dioxine (som 1-TEQ)†	-	nvt*	-	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
A-zinifosmethyl	0,1 ng/l*	2	-	2
Maneb	0,05 ng/l*	22	-	0,1

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.)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08	0,1	-	5
Butanol	-	30	-	6.600
1,2 butylacetaat	-	200	-	6.300
Ethylacetaat	-	75	-	15.000
Diethylene glycol	-	270	-	13.000
Ethylene glycol	-	100	-	5.500
Formaldehyde	-	0,1	-	50
Isopropanol	-	220	-	31.000
Methanol	-	30	-	24.000
Methylethylketon	-	35	-	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9.400

1. Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphtha' 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%.

2. 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 berekende waarde het resultaat < vereiste 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 vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarnaar 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.

3. 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 (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.

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 hiernaas 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:

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

Waarin:

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

$(IW)_{ba}$ = 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:

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

Waarin:

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

$(IW)_{ba}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten 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.

Bijlage R. behorende bij hoofdstuk 1 van de Regeling bodemkwaliteit. Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1.1. Normwaarden voor (toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standinbodem, in mg/kg/ds).

Stof (1)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		Emissie-toestawaarden
	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over zand per. ceef	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale schalige toepassingen op of in de bodem	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	
1. Metaal							
antimon (Sb)	4,0*	X	15	22	0,070	9	
arsen (As)	20	395	27	76	0,61	42	
barium (Ba)	190	X en 7,5	550	920	4,1	413	
cadmium (Cd)	0,50	X	1,2	4,3	0,051	4,3	
chrom (Cr)	55	25	62	180	0,17	180	
chrom (Cr)	15	X	35	190	0,24	130	
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113	
koper (Cu)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8	
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308	
molybdeen (Mo)	1,5*	5	88	190	0,48	105	
nikkel (Ni)	35	X	39	180	0,21	100	
tin (Sn)	6,5	X	180	900	0,093	450	
vanadium (V)	80	X	97	250	1,9	146	
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430	
2. Overige anorganische stoffen							
cyanide (Vrij)	3,0		3,0	20	nvt	nvt	
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt	
fluoriden (vrij)	6,0		6,0	20	nvt	nvt	
3. Aromatische stoffen							
benzeen	0,20*		0,20	1	nvt	nvt	
ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt	
toluen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt	
xyloleen (som)	0,45*		0,45	1,25	nvt	nvt	
styreen (vrijbenzeen)	0,25*		0,25	86	nvt	nvt	
fencol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt	
dicloxybenzeen	0,30*		0,30	5	nvt	nvt	
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	0,35*		0,35	0,35	nvt	nvt	
naphthalen	2,3*		2,5	2,5	nvt	nvt	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
naphthalen	X				nvt	nvt	
fluoranthen	X				nvt	nvt	
acenaphthen	X				nvt	nvt	
fluorantheen	X				nvt	nvt	
dibenz(a,h)anthracen	X				nvt	nvt	
chrysen	X				nvt	nvt	
benzo(a)anthracen	X				nvt	nvt	
benzo(b)fluorantheen	X				nvt	nvt	
benzo(k)fluorantheen	X				nvt	nvt	
indeno(1,2,3-cd)pyreneen	X				nvt	nvt	
benzo(ghi)peryleneen	X				nvt	nvt	
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt	
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen							
2. (Methylo)chloroalkoolewaterstoffen							
monochloorbenzeen (vrijdichloors)	0,10*		0,10	0,1	nvt	nvt	
dichloorbenzeen	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt	
1,1-dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt	
1,2-dichloorethaan	0,20*		0,20	4	nvt	nvt	

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

Stof (1)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		Emissie-toestawaarden
	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over zand per. ceef	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale schalige toepassingen op of in de bodem	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	
1,1-dichloorethaan ⁷	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt	
1,2-dichloorethaan (som)	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt	
dichloropropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	nvt	nvt	
trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3	nvt	nvt	
1,1,1-trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	nvt	nvt	
1,1,1,1-tetrachlooraan	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt	
1,1,2-tetrachlooraan	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt	
tetrachloorethaan (Tetra)	0,30*		0,30	0,7	nvt	nvt	
tetrachlooroethaan (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt	
b. chlorobenzenen							
monochloorbenzenen	0,20*		0,20	5	nvt	nvt	
dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5	nvt	nvt	
trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5	nvt	nvt	
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	nvt	nvt	
pentachloorbenzenen (som)	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt	
hexachloorbenzenen	0,0085	X	0,027	1,4	nvt	nvt	
chloorbenzenen (som)							
c. chlorofenolen							
monochlorofenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt	
dichlorofenolen (som)	0,20*		0,20	6	nvt	nvt	
trichlorofenolen (som)	0,0030*		0,0030	6	nvt	nvt	
tetrachlorofenolen (som)	0,015*		1	6	nvt	nvt	
pentachlorofenol	0,0030*	X	1,4	5	nvt	nvt	
chlorofenolen (som)							
d. polychlorobifenyleen (PCB's)							
PCB 28	X				nvt	nvt	
PCB 52	X				nvt	nvt	
PCB 101	X				nvt	nvt	
PCB 118	X				nvt	nvt	
PCB 138	X				nvt	nvt	
PCB 153	X				nvt	nvt	
PCB 180	X				nvt	nvt	
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	nvt	nvt	
e. overige gechlororeerde koolwaterstoffen							
monochloroanilineen (som)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt	
pentachloraniline	0,15*		0,15	0,15	nvt	nvt	
dioxine (som LTED)	0,000055*		0,000055	0,000055	nvt	nvt	
chroomtaalien (som)	0,070*		0,070	10	nvt	nvt	
6. Bestrijdingsmiddelen							
2. organochloorbestrijdingsmiddelen							
chlorobenzon (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	nvt	nvt	
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	nvt	nvt	
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	nvt	nvt	
DDD (som)	0,20	X	0,84	34	nvt	nvt	
DDT/DDE/DDD (som)		X			nvt	nvt	
aldrin	X				nvt	nvt	
dieldrin	X				nvt	nvt	
endrin	X				nvt	nvt	
heptachlor	X				nvt	nvt	
heptachlor epoxide	X				nvt	nvt	
dioxin (som)	0,015	X	0,04	0,14	nvt	nvt	
endosulfan/zulfat	0,0090	X	0,0090	0,0090	nvt	nvt	
oxaendosulfan	0,0010	X	0,0010	0,5	nvt	nvt	
o-HCH	X				nvt	nvt	

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

² De msPAF wordt berekend voor de niet x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeentelijk wordt getrekkend met 0,7 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangehouden moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

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

van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlicht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologische Toelaatbare Concentratie in Lucht).

5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft worden gemeten).

6 De Achtergrondwaarde van deze parameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze parameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalinggrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genoemd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genoemde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genoemd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarde wonen en industrie.

7 De Internemie waarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalinggrens (intra-laboratorium reproductieerbare P95 af te leiden).

8 Zijnde het gehalte serpinijnastbest plus tienmaal het gehalte amfiboolastbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2.

11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de faaliten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) verlake alkalenen. Indien er enigere vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangehouden in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalinggrens (intra-laboratorium reproductieerbare P95), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbaare P95 af te leiden.

Verklaring symbolen in tabel 1:

¹ Voor de definitie van somparameter wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige som-

grens (intra-laboratorium reproductieerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde
- of
- de maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is niet overschreden

10 Zijnde het gehalte serpinijnastbest plus tienmaal het gehalte amfiboolastbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2.

11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de faaliten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) verlake alkalenen. Indien er enigere vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangehouden in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.


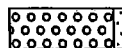
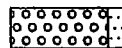

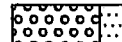
* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalinggrens (intra-laboratorium reproductieerbare P95), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbaare P95 af te leiden.

Stof (1)	Achtergrondwaarden (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)	Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel (mg/kg ds)
BHC	0,0020	X	0,0020	0,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
δ-HCH		X			nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)	0,00070	X	0,00070	0,00070	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
heptachloor	0,0020	X	0,0020	0,0020	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
heptachloorepoxide (som)	0,0030	X	0,40	0,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
hexachloorcyclodien	0,040*				nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbouw)					nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
b. organofosforstoffen					nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
c. organotin bestrijdingsmiddelen					nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
organotin verbindingen (som)	0,15		0,5	2,5 ⁹	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
tributyltin (TBT) ²	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden					nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
MCPA	0,55*		0,55	0,55	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
e. overige bestrijdingsmiddelen					nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
azrinne	0,035*		0,035	0,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
carbof	0,15*		0,15	0,45	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
carburel ⁷	0,017*		0,017	0,017	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4-chloromethylendien (som)	0,60*		0,60	0,60	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
pesticidhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
7. Overige stoffen					nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
acelast ¹⁰			100	100	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
cyclohexon	2,0*		2,0	150	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
dimethyl italaat ¹¹	0,045*		9,2	60	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
diallyl italaat ¹¹	0,045*		5,3	53	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
diisobutylitaaat ¹¹	0,045*		1,3	17	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
di-tert-butylitaaat ¹¹	0,070*		5,0	36	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
butyl benzylitaaat ¹¹	0,070*		2,6	48	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
dihexyl italaat ¹¹	0,070*		18	60	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)itaaat ¹¹	0,045*		6,3	60	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
minerale olie ^{12,13}	190		190	500	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
pyridine	0,15*		0,15	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
tetrahydrothiolefen	1,5*		1,5	8,8	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
tribrommethaan (bromalform)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
ethylenglycol	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
dihydroxyglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
acrylonitril	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
formaldehyde	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
methanol	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
butylacetat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
ethylacetat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	2,0*		0,20	0,20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
methylcyclohexanon	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

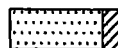



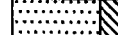
Utr. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

Legenda (conform NEN 5104)

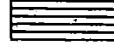
grind

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

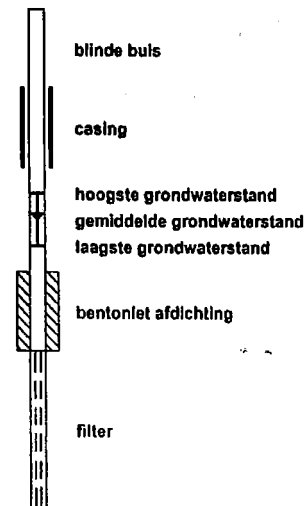
zand

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

veen

-  Veen, mineraalam
-  Veen, zwak kleifig
-  Veen, sterk kleifig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

peilbuis



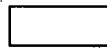

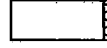
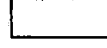
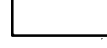

klei

-  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






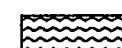
p.i.d.-waarde

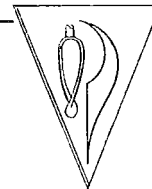
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

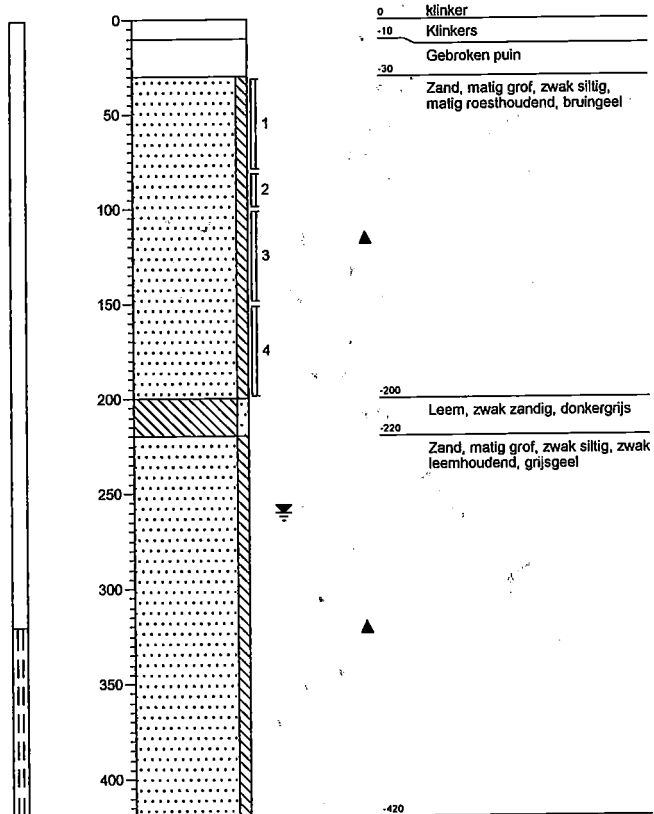
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

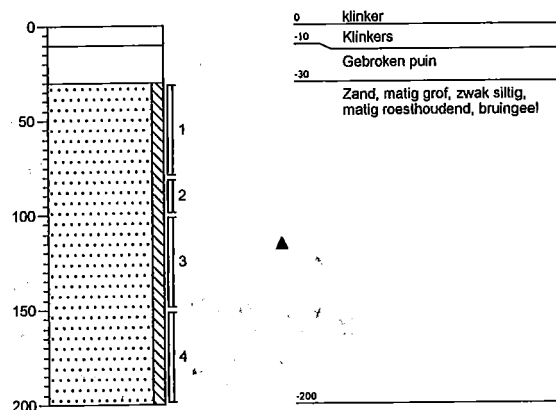
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water



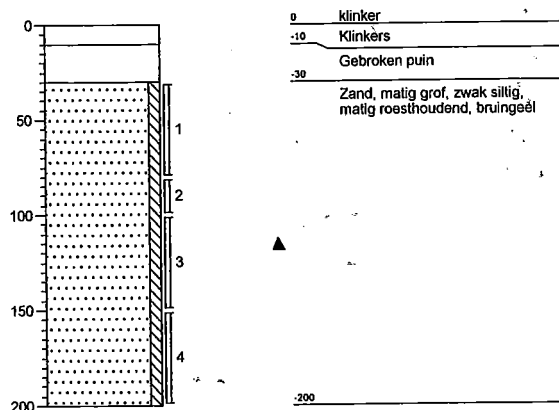
Boring: 1



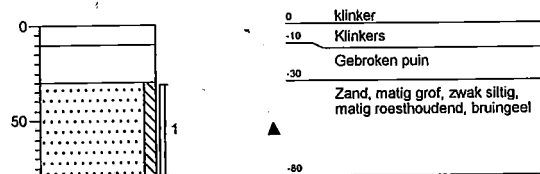
Boring: 2



Boring: 3



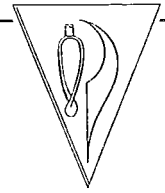
Boring: 4



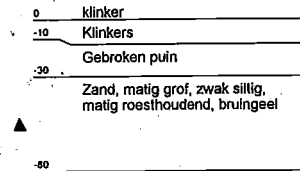
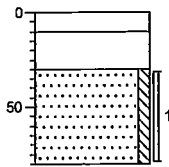
Lokatiennaam: Ensingwijk zz 41

Projectnaam: Erica

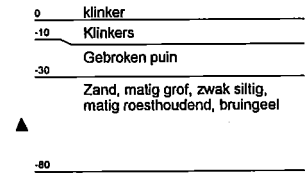
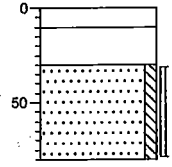
Projectcode: 11005158



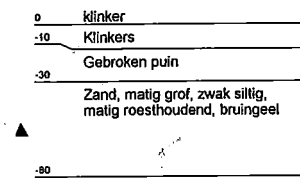
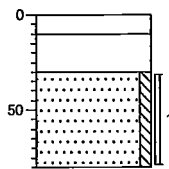
Boring: 5



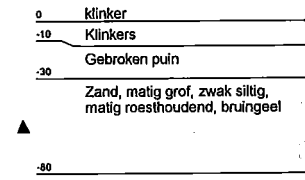
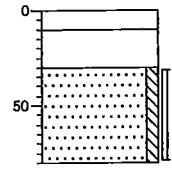
Boring: 6



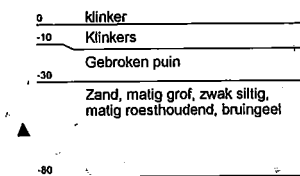
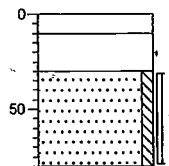
Boring: 7



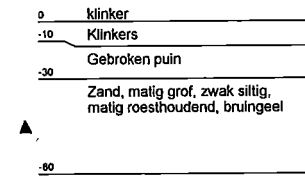
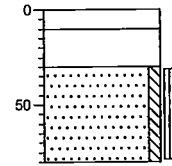
Boring: 8



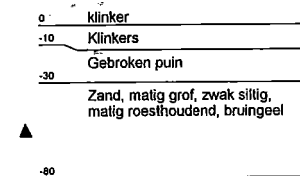
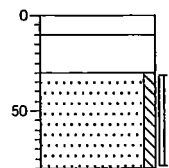
Boring: 9



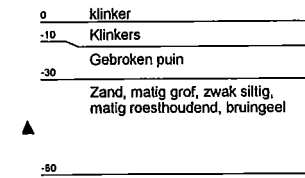
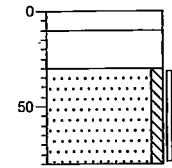
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



Lokatiennaam: Ensingwijk zz 41

Projectnaam: Erica

Projectcode: 11005158