

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Hoofdstraat MCO Oostwold

projectnr. 16546-219920
revisie 01
11 mei 2010

Auteur

ing. S.S.A. Heins

Opdrachtgever

Gemeente Leek
Postbus 100
9350 AC LEEK

datum vrijgave
11 mei 2010

beschrijving revisie 01
Definitief rapport

goedkeuring
ing. G.A. van der Laan

vrijgave
ing. M.G.J. Plat

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Terreininformatie en onderzoeksopzet	4
2.1	Vooronderzoek	4
2.2	Terreininformatie	4
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	Verrichte werkzaamheden	6
4	Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek	7
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	7
4.2.2	<i>Grond</i>	9
4.2.3	<i>Grondwater</i>	10
4.2.4	<i>Asbest</i>	11
5	Onderzoeksresultaten aanvullend bodemonderzoek	12
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
5.2	Analyseresultaten	12
5.2.1	<i>Grond</i>	12
5.2.2	<i>Grondwater</i>	13
6	Conclusies	14
Bijlagen		
1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
2.	Analysecertificaten	
3.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater	
4.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden	
5.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	
Tekeningen		
219920-S2	Situatie met boringen en peilbuizen	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Leek is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode maart - mei 2010 een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voetbalveld gelegen aan de Hoofdstraat in Oostwold.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op een bestaand voetbalveld. Op het perceel worden in de toekomst kavels voor woningbouw uitgegeven.

Doel

Het doel van het milieukundig bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de bodem van de onderzoekslocatie asbest bevat.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009). Hierbij is uitgegaan van een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707:2003 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem").

Het aanvullend bodemonderzoek is gebaseerd op het protocol voor nader bodemonderzoek.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Terreininformatie en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een beperkt vooronderzoek. In dit kader is over de locatie informatie verzameld bij gemeente Leek. Bij de gemeente is nagegaan of er in de gemeentelijke archieven sprake is van relevante bijzonderheden over de onderzoekslocatie. Tevens is het bodeminformatiesysteem van de provincie Groningen geraadpleegd en is een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Terreininformatie

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoofdstraat (achter nr. 250) in Oostwold. Het gaat om een bestaand voetbalveld wat deels in gebruik is als ketenopslag in verband met de huidige bouwwerkzaamheden op het naastgelegen perceel. De locatie betreft een deel van het kadastrale gemeente Leek, sectie B, nummer 2589 en heeft een oppervlakte van circa 1,25 hectare groot.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatieschets 219920-S2.

Historische informatie

Onderzoekslocatie

Er zijn volgens het bodeminformatiesysteem geen verdachte activiteiten aanwezig ter plaatse van de onderzoekslocatie. Volgens de informatie van de gemeente Leek is er sprake van een gedempte sloot op de onderzoekslocatie. Verder zijn er bij de gemeente Leek geen relevante bijzonderheden bekend over de onderzoekslocatie.

Directe omgeving onderzoekslocatie

Op bodeminformatiesysteem van de provincie Groningen blijkt in de omgeving een aantal bodemonderzoeken te hebben plaatsgevonden. Deze worden hieronder weergegeven:

- Verkennend bodemonderzoek (Wiertsema & Partners, 21 december 2001) ter plaatse van de Hoofdstraat 240. Bij dit onderzoek zijn geen overschrijdingen in de grond en in het grondwater aangetoond.
- Verkennend bodemonderzoek (CSO, 16 januari 2004) ter plaatse van de Hoofdstraat 242. Hieruit is gebleken dat in de grond matig verhoogde concentraties (overschrijding tussenwaarde) van zink zijn aangetoond en licht verhoogde concentraties aan minerale olie.
- Nader bodemonderzoek (CSO) ter plaatse van de hoofdstraat 242. Hieruit is gebleken dat de bodem sterk verontreinigd is met minerale olie. Deze verontreiniging is mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van een tank. De bodem is plaatselijk matig verontreinigd met zink. De locatie heeft vroeger

gediend als brandgat, mogelijk heeft dat de plaatselijke overschrijdingen veroorzaakt.

Bij de gemeente Leek zijn verder geen gegevens bekend die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In het kader van het beperkte vooronderzoek zijn verder geen bijzonderheden naar voren gekomen.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

De beschikbare verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Wel is uit het vooronderzoek gebleken dat er sprake is van een slootdemping op het onderzoeksterrein. Hier zal rekening mee gehouden worden tijdens de monsternames door het gericht plaatsen van de boringen. Het wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Verkennd bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN-5740. Op basis van de beschikbare gegevens is voor de onderzoekslocatie de hypothese 'onverdachte locatie' gesteld, waarbij de strategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR) uit de NEN 5740 is aangehouden.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van asbest verdachte materialen op of in de bodem. De onderzoeksinspanning hieromtrent is gebaseerd op de NEN 5707.

Aanvullend bodemonderzoek

Met het aanvullende bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld ter plaatse van een aangetroffen zinkverontreiniging (boring 16). De opzet van het onderzoek is gebaseerd op het protocol voor nader bodemonderzoek en de voorschriften van de NEN-5740. Qua rasterindeling en stopcriteria is van het protocol afgeweken. Dit om doelmatigheidsredenen. In het kader van het aanvullende bodemonderzoek zijn zes boringen geplaatst. Drie van deze boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Daarnaast is een raai van vijf boringen geplaatst om de mogelijk gedempte sloot in beeld te krijgen.

3 Verrichte werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden zijn verricht in maart en mei 2010.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

Bodemonderzoek	(deel)locatie	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses *	
		Boringen (diepte in m-mv)	Peilbuizen (diepte in m-mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
Verkennd onderzoek	MCO	03,05,08, 11, 14,	07, 16 (1,5-2,5)	3x	2x standaardpakket
	Oostwold, voetbalveld (1,25 hectare)	15, 17 (0,5) 01, 06, 09, 10, 13, 18, 20 (1,0) 02, 04, 12, 19 (2,0)		standaardpakket bovengrond 2x standaardpakket ondergrond	grondwater
Aanvullend onderzoek	Peilbuis 16	101, 102, 103 (2,0) R2, R4 (1,2) R1, R3, R5 (2,0)	104, 105, 106 (1,5-2,5) herbemonstering peilbuis 16 (1,5-2,5)	5x zink	4x zink

* standaardpakket grond: AS3000 (voorbehandeling), zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, lood, molybdeen, zink, nikkel, kwik), PAK-10, minerale olie (GC) en PCB's, inclusief de gehalten aan lutum en humus
standaardpakket grondwater: AS3000 (voorbehandeling), zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op situatietekening 219920-S2.

4 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de boven- en ondergrond tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv bestaat uit matig fijn zand. Alleen in boring 1 is van 0 - 0,75 m -mv een laag aangetroffen van matig zandige klei.

Zintuiglijk zijn in boring 16 resten slib aangetroffen van 0,7 - 0,8 m -mv. Tevens is in deze laag een bijmenging met slakken (matig) aangetroffen. Mogelijk is hier sprake van dempingsmateriaal voor de sloot. In de overige boringen is zintuiglijk geen dempingsmateriaal aangetoond. Zintuiglijk zijn er verder geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging.

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 *Toetsingskader*

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven bijlage 2.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is in de onderstaande tabellen de volgende aanduiding aangehouden:

- : waarden lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- * : waarde boven de achtergrondwaarde of streefwaarde
- ** : waarde boven de tussenwaarde
- *** : waarde boven de interventiewaarde

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt, mag er conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan, dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde.

Voor somparameters geldt hetzelfde, indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) zijn of verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde.

Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voor kan komen. Indien echter sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron (van menselijke oorsprong, door de mens teweeggebracht), kan dit gehalte wel worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, *tenzij* een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

4.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Mengmonster	MMo1	MMo2	MMo3	MMo4	-
Boringnummers	02, 03, 05 t/m 09, 11 en 12	02, 04, 06, 07, 09, 10 en 12	13 t/m 20	13, 17 t/m 20	16
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	06,-1,2	0,0-0,5	0,35-1,0	0,7-0,8
Bijzonderheden	-	-	-	-	resten slib, slakhoudend
droge stof (gew.-%)	82.6	80.9	83.2	82.9	72.3
Organische stof (% d.s.)	2.8	2.1	2.7	1.0	3.1
Lutum (% d.s.)	4.4	3.8	3.0	3.5	4.9
Metalen					
Barium	22	13	38	12	18
Cadmium	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	1.2
Cobalt	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	8.0
Koper	9.1	15.0	11	15.0	26
Kwik	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Lood	19	10	24	10	10
Molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	13
Zink	33	15	47	16	950
Minerale olie (C10-C40)	<38	<38	<38	<38	<38
PCB	0.0077	0.0049	0.0066	0.0049	0.0054
PAK-10 (VROM)	0.35	0.35	0.48	0.35	0.42
<i>Indicatieve toetsing</i>	<i>Industrie</i>	<i>AW2000</i>	<i>Industrie</i>	<i>AW2000</i>	<i>Niet</i>
<i>Besluit Bodemkwaliteit</i>					<i>toepasbaar</i> <i>(o.b.v. zink)</i>

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het zintuiglijk 'verontreinigd' monster van boring 16 een sterk verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, cobalt en koper zijn aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Verder blijkt dat in de mengmonsters MM01 en MM03 licht verhoogde gehalten aan PCB's zijn aangetroffen. In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarden en/of detectiewaarden.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit (zie tabel 4.1) wordt de grondslag beoordeeld als 'AW2000', 'industrie' en 'niet toepasbaar' (alleen het laagje in boring 16).

4.2.3 Grondwater

De analysesresultaten van het grondwater met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Peilbuisnummer	07		16	
Filterstelling (m -mv)	1,5-2,5		1,5-2,5	
Grondwaterstand (m -mv)	1.04		0.84	
pH	7.8		7.9	
EC (µS/cm)	400		500	
Metalen				
Barium	36	-	41	-
Cadmium	<0.3	-	0.8	*
Cobalt	9.0	-	14	-
Koper	<5.0	-	13	-
Kwik	<0.05	-	<0.05	-
Lood	<5.0	-	<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-	<5.0	-
Nikkel	6.3	-	22	*
Zink	35	-	1100	***
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-
Xylenen	0.14	-	0.14	-
Styreen	<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	<0.05	-	<0.05	-
Minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	<0.20	-	<0.20	-
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	<0.50	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichloorpropanaan	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorpropanaan	<0.10	-	<0.10	-
1,3-Dichloorpropanaan	<0.10	-	<0.10	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	<0.10	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	<0.10	-
Vinylchloride	<0.10	-	<0.10	-
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-	<0.50	-
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	-	0.14	-
Dichloorethenen (som)	0.21	-	0.21	-
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.21	-

In peilbuis 16 is een sterk verhoogde concentratie aan zink aangetoond. Er zijn tevens licht verhoogde concentraties aangetoond van cadmium en nikkel. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in peilbuis 7 geen verhoogde concentraties zijn aangetoond. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) zijn niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

4.2.4 Asbest

Tijdens de visuele terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen. Hierdoor zijn monstername en analyses niet nodig gebleken.

5 Onderzoeksresultaten aanvullend bodemonderzoek

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de boven- en ondergrond tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv bestaat uit matig tot zeer fijn zand.

Rondom boring 16 zijn een zestal afperkende boringen geplaatst (nrs. 101 t/m 106). Zintuiglijk zijn in boring 102 sporen puin aangetroffen. Tevens is in deze boring van 0,9 - 1,1 m -mv een zwak plantenhoudend laag aangetroffen. Mogelijk is hier sprake van dempingsmateriaal voor de sloot. In de overige boringen is zintuiglijk geen dempingsmateriaal aangetoond. In boring 104 is van 0,5-0,9 m -mv een zwak koolhoudende laag aangetroffen.

Om meer inzicht te verkrijgen over de mogelijke ligging van een gedempte sloot, zijn in een raai 5 boringen geplaatst (nrs. R1 t/m R5). In boring R2 is een bijmenging met slakken (zwak) aangetroffen in de bovengrond. Zintuiglijk zijn er verder geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging.

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Grond

De analyseresultaten van de afperkende boringen van de grond met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Boringnummers	103	102	102	104	105
Diepte (m-mv)	0,6-1,0	0,9-1,1	1,1-1,6	0,5-0,9	0,6-1,1
Bijzonderheden	-	puinhoudend, plantenhoudend, slootbodem?	-	zwak koolhoudend	-
droge stof (gew.-%)	66,3	77,9	84,1	75,6	85,4
Organische stof (% d.s.)	1,0 #	3,1 #	2,1 #	2,1 #	4,1 #
Lutum (% d.s.)	3,5 #	4,9 #	3,8 #	3,8 #	3,8 #
Metalen					
Zink	78 *	39	10	130 *	<10

: geïnterpreteerde waarden ten behoeve van de toetsing.

In de verkennende onderzoeksfase was in boring 16 een gehalte aan zink aangetroffen van 950 µg/kg ds. Uit de analyseresultaten blijkt dat in boring 103 en 104 licht verhoogde gehalten aan zink zijn aangetoond. In de overige monsters zijn geen

verhoogde gehalten aangetroffen. De gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarden en/of detectiewaarden. Hiermee is de sterk verhoogde waarde van zink in boring 16 horizontaal afgeperkt. Verticaal wordt geen verdere sterk verhoogde waarde aan zink verwacht.

5.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Peilbuisnummer	16 #	16 ##	104	105	106					
Filterstelling (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5					
Grondwaterstand (m -mv)	0,84	0,85	0,86	0,81	0,89					
pH	7,9	7,2	7,9	7,4	7,6					
EC (µS/cm)	500	360	660	750	230					
Metalen										
Zink	1100	***	2000	***	23	-	67	*	35	-

: waarde gemeten in verkennend onderzoek d.d. 24 maart 2010.

: waarde gemeten na herbemonstering d.d. 5 mei 2010.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ook na de herbemonstering in peilbuis 16 een sterk verhoogde concentratie aan zink is aangetoond. In peilbuis 105 is een licht verhoogde concentratie aan zink aangetoond. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Hiermee is de zinkverontreiniging horizontaal afgeperkt. Verticaal wordt geen verdere sterk verhoogde concentratie aan zink verwacht.

Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) zijn niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

6 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is op basis van de NEN 5740 en het protocol voor nader onderzoek de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Verkennend onderzoek

Zintuiglijk

Zintuiglijk zijn in boring 16 resten slib aangetroffen van 0,7 - 0,8 m -mv. Tevens is in deze laag een bijmenging met slakken (matig) aangetroffen. Mogelijk is hier sprake van dempingsmateriaal voor de sloot. In de overige boringen is zintuiglijk geen dempingsmateriaal aangetoond. Zintuiglijk zijn er verder geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging.

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het zintuiglijk 'verontreinigd' monster van boring 16 een sterk verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, cobalt en koper zijn aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Verder blijkt dat in de mengmonsters MM01 en MM03 licht verhoogde gehalten aan PCB's zijn aangetroffen. In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarden en/of detectiewaarden.

Grondwater

In peilbuis 16 is een sterk verhoogde concentratie aan zink aangetoond. Er zijn tevens licht verhoogde concentraties aangetoond van cadmium en nikkel.

De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in peilbuis 7 geen verhoogde concentraties zijn aangetoond.

Aanvullend onderzoek

Zintuiglijk

Rondom boring 16 zijn een zestal afperkende boringen geplaatst (nrs. 101 t/m 106). Zintuiglijk zijn in boring 102 sporen puin aangetroffen. Tevens is in deze boring van 0,9 - 1,1 m -mv een zwak plantenhoudend laag aangetroffen. Mogelijk is hier sprake van dempingsmateriaal voor de sloot. In de overige boringen is zintuiglijk geen dempingsmateriaal aangetoond. In boring 104 is van 0,5-0,9 m -mv een zwak koolhoudende laag aangetroffen.

Om meer inzicht te verkrijgen over de mogelijke ligging van een gedempte sloot, zijn in een raai 5 boringen geplaatst (nrs. R1 t/m R5). In boring R2 is een bijmenging met slakken (zwak) aangetroffen in de bovengrond. Zintuiglijk zijn er verder geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging.

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in boring 103 en 104 licht verhoogde gehalten aan zink zijn aangetoond. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarden en/of detectiewaarden. Hiermee is de sterk verhoogde waarde van zink in boring 16 horizontaal afgeperkt. Verticaal wordt geen verdere sterk verhoogde waarde aan zink verwacht.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat ook na de herbemonstering in peilbuis 16 een sterk verhoogde concentratie aan zink is aangetoond. In peilbuis 105 is een licht verhoogde concentratie aan zink aangetoond. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Hiermee is de zinkverontreiniging horizontaal afgeperkt. Verticaal wordt geen verdere sterk verhoogde concentratie aan zink verwacht.

Asbest

Tijdens de visuele terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen. Hierdoor zijn monsternamen en analyses niet nodig gebleken.

Conclusies en aanbevelingen

De vooraf opgestelde hypothese bij het verkennend bodemonderzoek 'onverdachte locatie' wordt formeel verworpen. Er zijn zeer plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zink aangetoond in de grond en het grondwater. Dit betreft een slakhoudend sliblaagje in boring 16. Uit het aanvullende bodemonderzoek naar deze sterk verhoogde gehalten aan zink in het grond en grondwater is gebleken dat het gaat om een zeer plaatselijke verontreiniging. Aangezien de grond- en grondwatermonsters rondom boring 16 niet verontreinigd zijn, wordt niet verwacht dat op het perceel een noemenswaardige verontreiniging met zink aanwezig is. De verontreiniging is in horizontale richting afgeperkt. In verticale richting wordt verdere aanwezigheid van sterk verhoogde waarden aan zink niet verwacht. Op basis hiervan wordt verwacht dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond- en in het grondwater. Hiermee kan een eventuele sanering 'in eigen beheer' worden uitgevoerd (gemeente bevoegd gezag).

De overige onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de tussenwaarden en interventiewaarden. Tevens zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er voor het overige terreindeel en ten aanzien van asbest geen milieuhygiënische belemmering voor de geplande werkzaamheden ten behoeve van de uitgifte van het perceel.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, mei 2010

Colofen

Verantwoording

Project: Verkennend bodemonderzoek MCO Oostwold

Projectnummer: 219920

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001):



W. Veenstra

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):

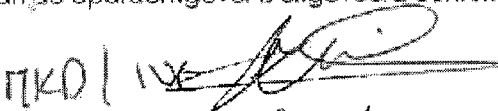
Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003):

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018):

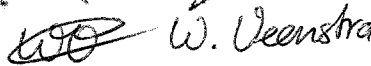
Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):



Naam en handtekening veldwerker (2002):



W. Veenstra

Naam en handtekening veldwerker (2003):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

Colofon

Verantwoording

Project: Aanvullend bodemonderzoek MCO Oostwold

Projectnummer: 219920

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001):

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):


Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003):

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018):

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

HLK PASEDOOR 

Naam en handtekening veldwerker (2002):

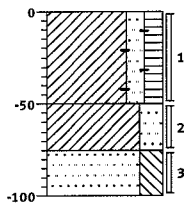
L.J. SCHUIL 

Naam en handtekening veldwerker (2003):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

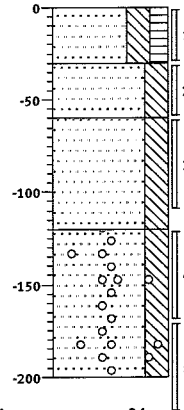
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01



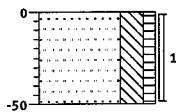
0 gras
 ▲ Klei, matig zandig, matig humeus, resten baksteen, donkerbruin
 -50
 Klei, sterk zandig, donker bruinbruin, geroerd
 -75
 Zand, matig fijn, sterk siltig, geel
 -100

Boring: 02



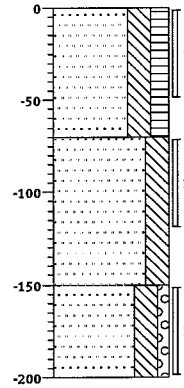
0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin
 -30
 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, oranje
 -60
 Zand, matig fijn, sterk siltig, resten klei, grijs, geroerde grond
 -120
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindhoudend, grijs
 -200

Boring: 03



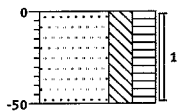
0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten wortels, bruin
 -50

Boring: 04



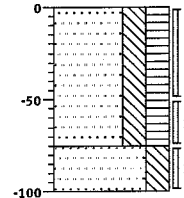
0 gras
 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin
 -70
 Zand, matig fijn, sterk siltig, creme
 -150
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, creme
 -200

Boring: 05



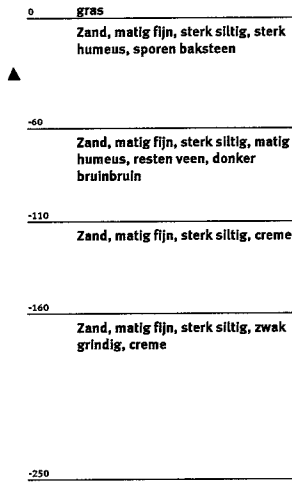
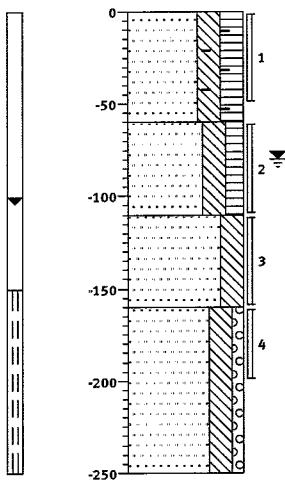
0 gras
 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, resten veen, donkerbruin
 -50

Boring: 06

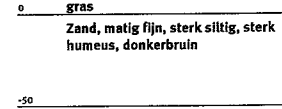
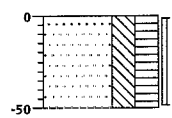


0 gras
 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, resten veen, donkerbruin
 -75
 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin
 -100

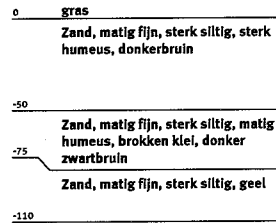
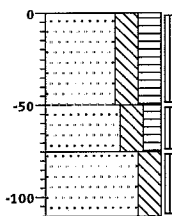
Boring: 07



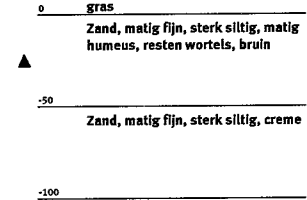
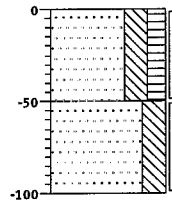
Boring: 08



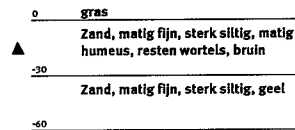
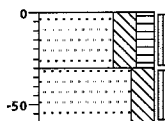
Boring: 09



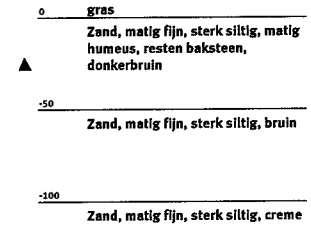
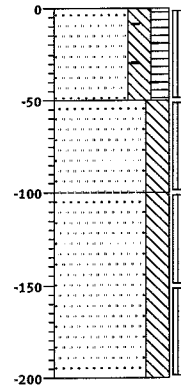
Boring: 10



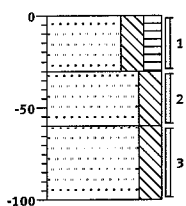
Boring: 11



Boring: 12

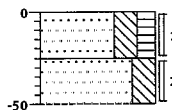


Boring: 13



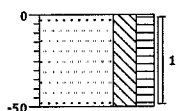
0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
 -30 Zand, matig fijn, sterk siltig, geel, geroerd
 -60 Zand, matig fijn, sterk siltig, creme
 -100

Boring: 14



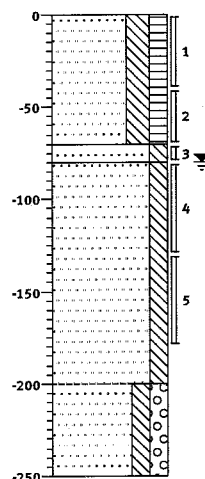
0 gras
 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruin
 -25 Zand, matig fijn, sterk siltig, creme
 -50

Boring: 15



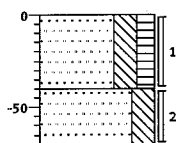
0 gras
 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruin
 -50

Boring: 16



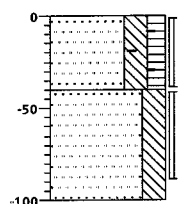
0 gras
 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruin
 -70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig slakhoudend, matig roesthoudend, resten veen, resten slib, oranje
 ▲ -80 Zand, matig fijn, matig siltig, creme
 -200 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, zwak steenhoudend, creme
 ▲ -250

Boring: 17



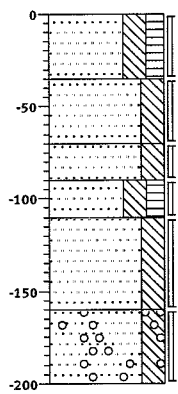
0 gras
 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin
 -40 Zand, matig fijn, sterk siltig, creme
 -70

Boring: 18



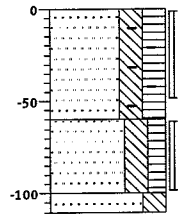
0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin
 -40 Zand, matig fijn, sterk siltig, creme
 -100

Boring: 19



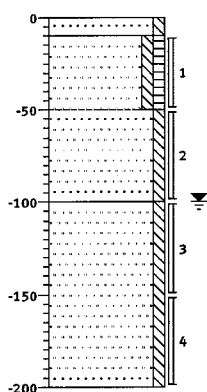
0	gras
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, donker bruinbruin
-35	Zand, matig fijn, sterk siltig, geel
-70	Zand, matig fijn, sterk siltig, resten hout, resten veen, zwart
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin
-110	Zand, matig fijn, sterk siltig, creme
-160	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, zwak steenhoudend, matig grindhoudend, creme
-200	

Boring: 20

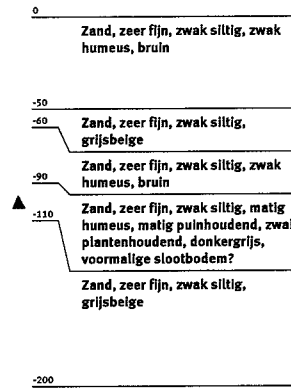
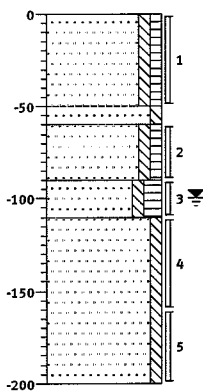


0	gras
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, resten baksteen
-60	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, resten klei, zwart
-100	
-110	Zand, matig fijn, sterk siltig, creme

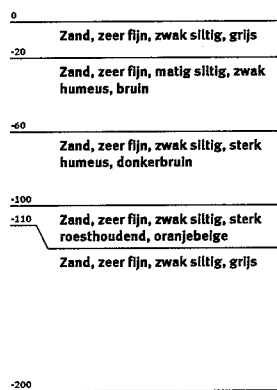
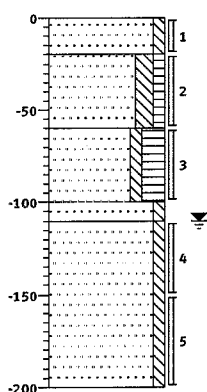
Boring: 101



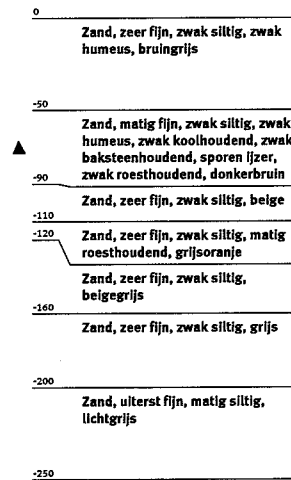
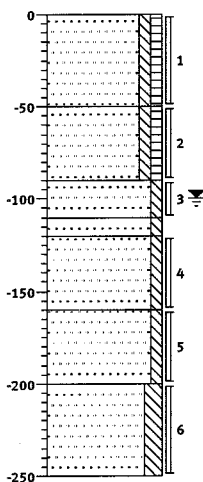
Boring: 102



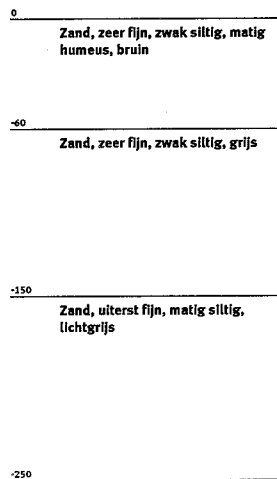
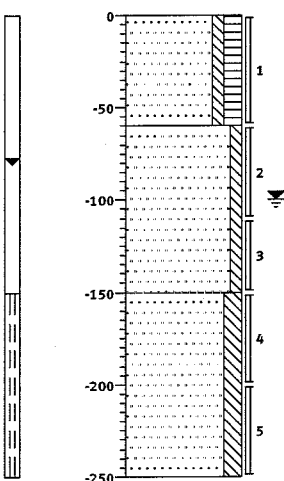
Boring: 103



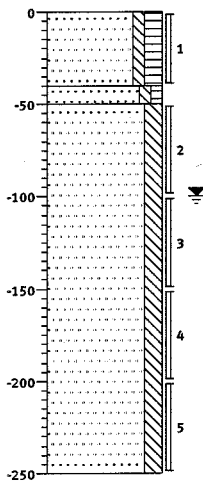
Boring: 104



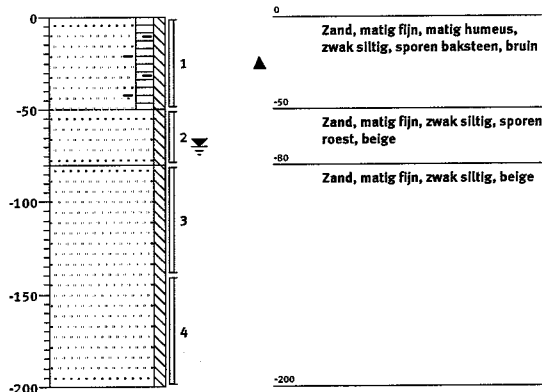
Boring: 105



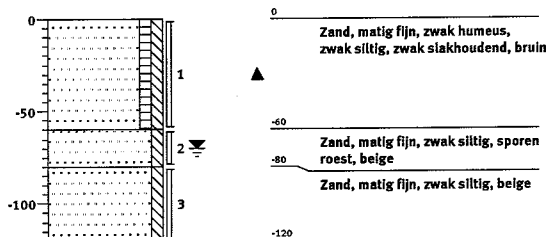
Boring: 106



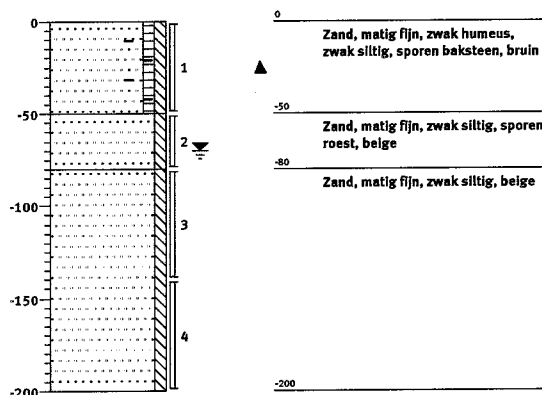
Boring: R1



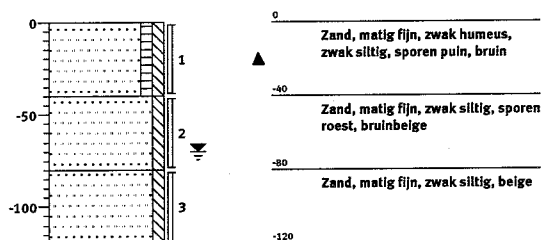
Boring: R2



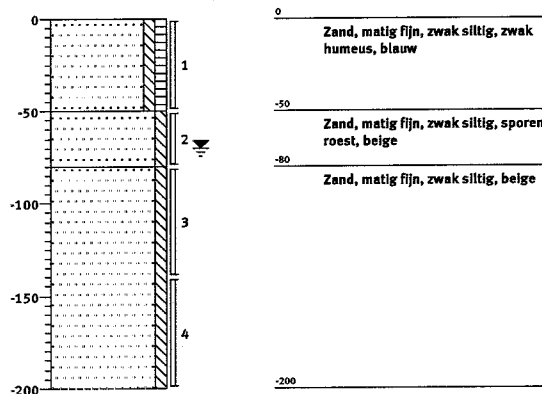
Boring: R3



Boring: R4



Boring: R5



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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
	ongeroid monster

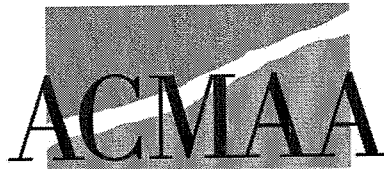
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 2: Analysecertificaten



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 : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100300768 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-03-2010
Startdatum : 18-03-2010
Datum rapportage : 25-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100302325	MM01	Grond	16-03-2010
2	M100302326	MM02	Grond	16-03-2010
3	M100302327	MM03	Grond	16-03-2010
4	M100302328	MM04	Grond	16-03-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,6	80,9	83,2	82,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,8 ⁽¹⁾	2,1 ⁽¹⁾	2,7 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	4,4	3,8	3,0	3,5
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	22	13	38	12
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,1	<5,0	11	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	<10	24	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	33	15	47	16
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0019	<0,0010	0,0016	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0018	<0,0010	0,0015	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<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

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060 58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100300768 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-03-2010
Startdatum : 18-03-2010
Datum rapportage : 25-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100302325	MM01	Grond	16-03-2010
2	M100302326	MM02	Grond	16-03-2010
3	M100302327	MM03	Grond	16-03-2010
4	M100302328	MM04	Grond	16-03-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0077 ⁽²⁾	0,0049	0,0066 ⁽²⁾	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,35	0,48	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.

2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Opmerking monster M100302325 (MM01):

02-1	0	30	AM507853H
03-1	0	50	AM5080305
05-1	0	50	AM5080406
06-1	0	50	AM508009B
07-1	0	50	AM507868N
08-1	0	50	AM507874K
09-1	0	50	AM507858M
11-1	0	30	AM5080103
12-1	0	50	AM508008A

Opmerking monster M100302326 (MM02):

02-3	60	110	AM508038D
04-2	70	120	AM508035A



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100300768 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-03-2010
Startdatum : 18-03-2010
Datum rapportage : 25-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100302325	MM01	Grond	16-03-2010
2	M100302326	MM02	Grond	16-03-2010
3	M100302327	MM03	Grond	16-03-2010
4	M100302328	MM04	Grond	16-03-2010

Resultaten:

06-3	75	100	AM507856K
07-2	60	110	AM507866L
09-2	50	75	am507844
10-2	50	100	AM5080158
12-2	50	100	AM5080035

Opmerking monster M100302327 (MM03):

13-1	0	30	AM5080068
14-1	0	25	AM5080125
15-1	0	50	AM5080169
16-1	0	40	AM5080204
17-1	0	40	AM507847K
18-1	0	40	AM5080316
19-1	0	35	AM508036B
20-1	0	50	AM507867M

Opmerking monster M100302328 (MM04):

13-3	60	100	AM5080136
17-2	40	70	AM508027B
18-2	40	90	AM508039E
19-2	35	70	AM508037C
20-2	60	100	AM507855J

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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTI SCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMEL.O

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 4 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100300768 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-03-2010
Startdatum : 18-03-2010
Datum rapportage : 25-03-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M100302329 16-3

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
16-03-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	72,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,1 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	4,9
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	18
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	1,2
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	950
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011

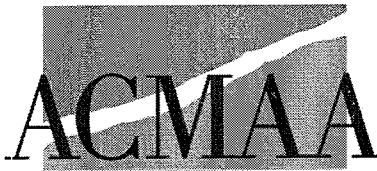
Zie volgende pagina



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

Banknr RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060 58 291 Enschede • BTW nr NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 5 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100300768 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-03-2010
Startdatum : 18-03-2010
Datum rapportage : 25-03-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M100302329 16-3

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
16-03-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0054
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42

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 M100302329 (16-3):
16-3 70 80 AM5080237

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. ANALYTI SCH 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 : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100301003 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-03-2010
Startdatum : 24-03-2010
Datum rapportage : 30-03-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100302932 07-1-1
2 M100302933 16-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 24-03-2010
Grondwater 24-03-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	36	41
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	0,8
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	9,0	14
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	13
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	6,3	22
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	35	1100
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<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

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060 58 291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100301003 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-03-2010
Startdatum : 24-03-2010
Datum rapportage : 30-03-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100302932 07-1-1
2 M100302933 16-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 24-03-2010
Grondwater 24-03-2010

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100302932 (07-1-1):

07-1 150 250 AC317777
07-2 150 250 AC460938

Opmerking monster M100302933 (16-1-1):

16-1 150 250 AC317816
16-2 150 250 AC460903



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L106 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

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

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



ACMAA B.V. ANALYTI SCH 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 : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100301003 (v1)
Opdracht omschr. : Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-03-2010
Startdatum : 24-03-2010
Datum rapportage : 30-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100302932	07-1-1
2	M100302933	16-1-1

Monstersoort
Grondwater
Grondwater

Datum bemonstering
24-03-2010
24-03-2010

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

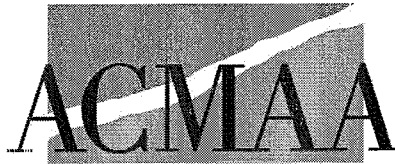
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken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

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

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100400968 (v1)
Opdracht omschr. : Verkennend Bodemonderzoek Hoofdstraat MCO Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-04-2010
Startdatum : 28-04-2010
Datum rapportage : 06-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100402668	103-3	Grond	28-04-2010
2	M100402669	102-3	Grond	28-04-2010
3	M100402670	102-4	Grond	28-04-2010
4	M100402671	104-2	Grond	28-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	66,3	77,9	84,1	75,6
Metalen						
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	78	39	10	130

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100402668 (103-3):
103-3 60 100 0614830AB

Opmerking monster M100402669 (102-3):
102-3 90 110 0614833AB

Opmerking monster M100402670 (102-4):
102-4 110 160 0614846AB

Opmerking monster M100402671 (104-2):
104-2 50 90 0415417AB

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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMEL.O

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 : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100400968 (v1)
Opdracht omschr. : Verkennend Bodemonderzoek Hoofdstraat MCO Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-04-2010
Startdatum : 28-04-2010
Datum rapportage : 06-05-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M100402672 105-2

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
28-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,4
Metalen			
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100402672 (105-2):
105-2 60 110 0415442AB

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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Sandra Heins
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 219920
Rapportnummer : P100500128 (v1)
Opdracht omschr. : Verkennend Bodemonderzoek Hoofdstraat MCO Oostwold
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-05-2010
Startdatum : 06-05-2010
Datum rapportage : 07-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100500320	106-1-1	Grondwater	05-05-2010
2	M100500321	104-1-1	Grondwater	05-05-2010
3	M100500322	16-1-2	Grondwater	05-05-2010
4	M100500323	105-1-1	Grondwater	05-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
Metalen						
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	35	23	2000	67

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100500320 (106-1-1):
106-1 150 250 0086038MM

Opmerking monster M100500321 (104-1-1):
104-1 150 250 0078417MM

Opmerking monster M100500322 (16-1-2):
16-1 150 250 0078403MM

Opmerking monster M100500323 (105-1-1):
105-1 150 250 0079260MM

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

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,8 % organisch-stof en een gehalte van 4,4 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			309
Cadmium	0,37	4,2	8,1
Kobalt	5	36,5	68
Koper	21	62	102
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	34	196	357
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	14	27,5	41
Zink	67	207	347
Benzeen*	0,06	0,19	0,31
Tolueen*	0,06	4,5	9
Ethylbenzeen*	0,06	15,5	31
Xylenen (som)* ³⁾	0,13	2,5	4,8
Styreen (vinylbenzeen)*	0,07	12,1	24,1
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	53	727	1400
Som PCB's ⁶⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,1 % organisch-stof en een gehalte van 3,8 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			291
Cadmium	0,36	4,1	7,8
Kobalt	5	35	65
Koper	21	60	98
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	33	191	349
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	14	26,5	39
Zink	65	199	332
Benzeen*	0,04	0,14	0,23
Tolueen*	0,04	3,4	6,7
Ethylbenzeen*	0,04	11,5	23
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,8	3,6
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	9,1	18,1
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	40	545	1050
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,7 % organisch-stof en een gehalte van 3,0 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			267
Cadmium	0,37	4,1	7,9
Kobalt	5	32,5	60
Koper	20	59	97
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	33	190	347
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	13	25	37
Zink	63	194	324
Benzeen*	0,05	0,18	0,3
Tolueen*	0,05	4,3	8,6
Ethylbenzeen*	0,05	15	30
Xylenen (som)* ³⁾	0,12	2,4	4,6
Styreen (vinylbenzeen)*	0,07	11,6	23,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	51	701	1350
Som PCB's ⁶⁾	0,005	0,15	0,3
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 3,5 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			282
Cadmium	0,36	4	7,7
Kobalt	5	34	63
Koper	20	59	97
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	33	190	346
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	14	26,5	39
Zink	64	196	327
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 3,1 % organisch-stof en een gehalte van 4,9 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			323
Cadmium	0,38	4,3	8,3
Kobalt	6	38,5	71
Koper	22	64	105
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	34	198	362
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	15	29	43
Zink	69	213	357
Benzeen*	0,06	0,2	0,34
Tolueen*	0,06	5	9,9
Ethylbenzeen*	0,06	17	34
Xylenen (som)* ³⁾	0,14	2,7	5,3
Styreen (vinylbenzeen)*	0,08	13,4	26,7
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	59	805	1550
Som PCB's ⁶⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grondwater ¹⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ³⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ³⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans) ³⁾	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ³⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ³⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex) ⁸⁾	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocynaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009

Voetnoten

- ⁴⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtpercentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtpercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum.
Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.
- De Achtergrondwaarden (AW2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijzigingen van de Regeling bodemkwaliteit van 27 juni 2008 (Staatscourant nr. 122) en 7 april 2009 (Staatscourant nr. 67).
- ²⁾ De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden 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 of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde of AW2000 voor grond worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. 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 wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een 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.
- De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.**
- ³⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) ende Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008). 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 beoordelaar 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. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde ' < vereiste 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.
- ⁴⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)).
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁵⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁶⁾ Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180
- ⁷⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)
- ⁸⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het 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.
- ⁹⁾ De interventiewaarde voor barium in grond geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Bijlage 4: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Bijlage 4: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

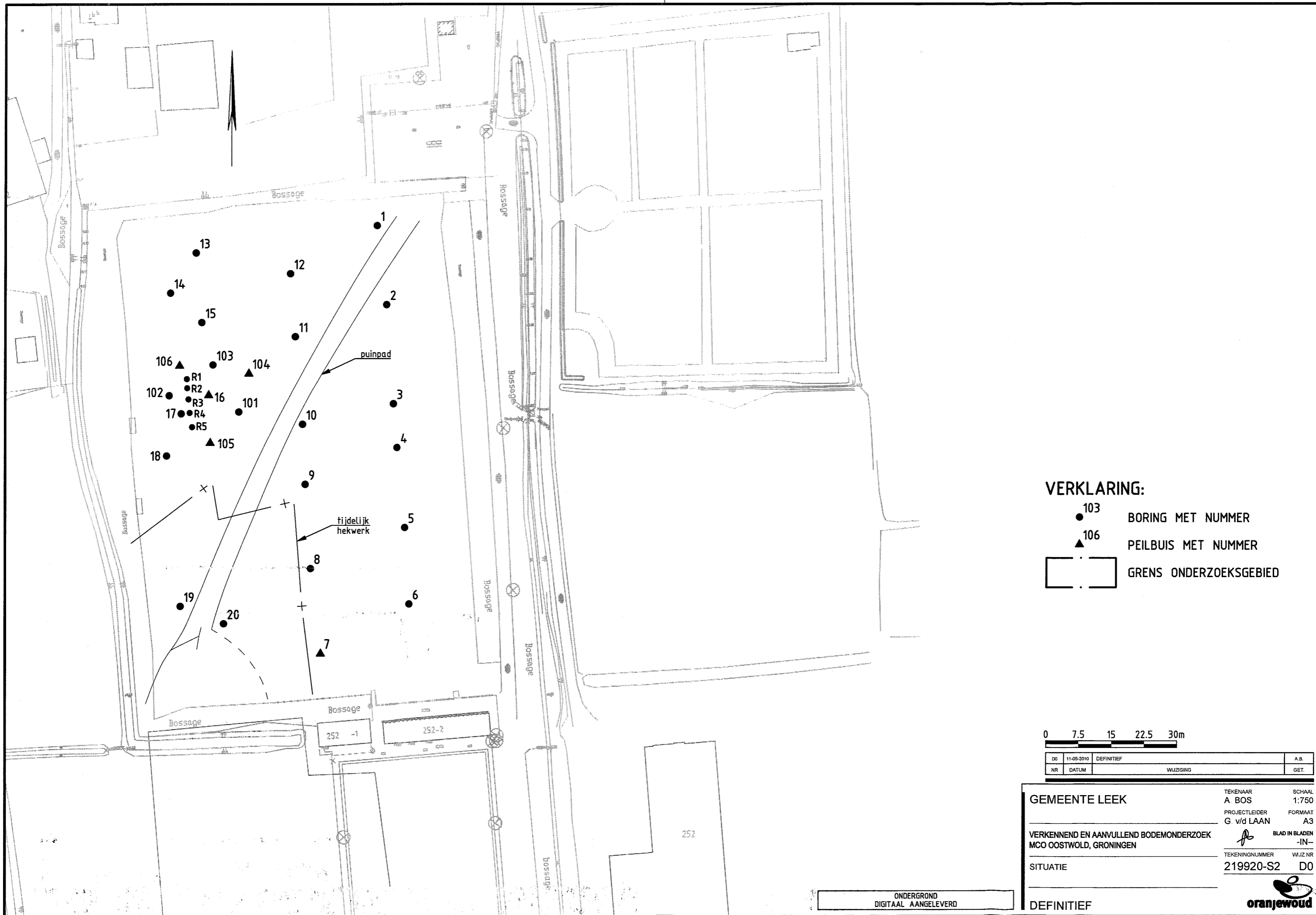
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

TEKENINGEN



VERKLARING:

- 103 BORING MET NUMMER
- ▲ 106 PEILBUIS MET NUMMER
- GRENZ ONDERZOEKSGBIED

0 7.5 15 22.5 30m

DO	11-05-2010	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE LEEK	TEKENAAR	SCHAAL
	A BOS	1:750
VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK MCO OOSTWOLD, GRONINGEN	PROJECTLEIDER	FORMAAT
	G. v/d LAAN	A3
SITUATIE	TEKENINGNUMMER	BLAD IN BLADEN
	219920-S2	-IN-
	WIJZ NR	
	D0	

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

DEFINITIEF

