

Bolton Ontwikkeling
T.a.v. de heer W.J.M. Frasa
Postbus 2036
3440 DA Woerden



Kamerik, 23 oktober 2012

project: 16847, Tuinderslaantje 2 te Vinkeveen
betreft: resultaten aanvullend bodemonderzoek

Geachte heer Frasa,

Bij deze verstrekken wij de bevindingen van het aanvullend bodemonderzoek, uitgevoerd ter plaatse van het voormalige zwembad op het perceel Tuinderslaantje 2 te Vinkeveen.

Situatie

Op de locatie bevindt zich een zwembadcomplex dat niet meer in gebruik is sinds medio 2010. Momenteel wordt het complex bewoond door een anti-kraakwacht.

In 2010 is door Grondslag BV een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. Voor de rapportage wordt verwezen naar 'Project 16847, verkennend bodemonderzoek Tuinderslaantje 2 te Vinkeveen, d.d. 18 november 2012'. Uit de rapportage blijkt dat in de bodem ter plaatse van de twee slootdempingen maximaal lichte verhogingen zijn aangetoond. Ter plaatse van de (voormalige) opslag van zwavelzuur en chloorbleekloog is in het grondwater een chlorideconcentratie gemeten van 230 mg/l. Doordat de locatie is gelegen in een zeelei gebied kan niet worden vastgesteld of de chloride verhoging wordt veroorzaakt door natuurlijke bodemprocessen of de door voormalige aanwezigheid van een zwembad. Op het overige deel van het perceel zijn naast lichte verhogingen aan metalen, olie, PAK en OCB's, matige verhogingen aan barium aangetoond in de grond.

Doel

Het onderzoek is uitgevoerd om vast te stellen of de aangetoonde chloride verhoging in het grondwater tijdens het onderzoek in 2010 een natuurlijke oorsprong heeft of is veroorzaakt door lekkages van chloorstoffen tijdens de periode dat het perceel als zwembad in gebruik was (vanaf circa eind jaren zeventig tot begin 2010).

Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

Op 8 oktober 2012 zijn door de heer F Droogers vijf boringen verricht (nrs 101 t/m 105). Vier boringen zijn rondom het pand verricht waarin het voormalig zwembad zich bevindt. Eén boring (nr 105) geldt als referentieboring op het voorterrein. In verband met het chloride onderzoek in het grondwater zijn de boringen 101, 102 en 104 voorzien van een peilbuis. De boringen 103 en 105 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming van olie.

Opgemerkt dient te worden dat door de opdrachtgever is aangegeven geen onderzoek te willen uitvoeren naar de verontreinigingssituatie aan minerale olie in de bodem ter plaatse van boring 105. De reden is dat deze locatie eigendom blijft van de gemeente.

Op 17 oktober 2012 zijn door de heer K. Hoogeboom grondwatermonsters genomen. Eveneens zijn naar aanleiding van de zintuiglijke waarneming van olie in boring 103 aan weerszijden van boring 103 een boring verricht (nrs 106 en 107). Dit om meer inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie aan olie ter plaatse.

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I. Hierop staan eveneens de boorpunten uit 2010 weergegeven.

Grond

Met uitzondering van de boringen 103, 105 en 106 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv hoofdzakelijk uit veen met plaatselijk een zand en/of kleilaag. Ter plaatse van de boringen 103, 105 en 106 wordt hoofdzakelijk zand aangetroffen met plaatselijk een veenlaag. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Plaatselijk worden in de bodem vanaf 0,3 tot maximaal 2,0 m-mv bijmengingen aan puin, glas en/of baksteen aangetroffen. In de boringen 103 en 106 wordt vanaf circa 1,0 tot maximaal 2,9 m-mv zintuiglijk een zwakke oliegeur en olie-waterreactie waargenomen. In de boringen 105 en 107 vindt deze waarneming plaats vanaf 0,5 tot maximaal 2,0 m-mv. De vier boringen waarin zintuiglijk olie is waargenomen (nrs 103, 105, 106 en 107) zijn zeer waarschijnlijk gelegen in het dempingstracé. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	1,00 - 2,00	0,54	8	1120	53
102	1,00 - 2,00	0,61	7	1660	14,92
103	1,00 - 2,00	0,52	7,5	1140	80
104	1,20 - 2,20	0,48	7,4	460	31,6
105	1,00 - 2,00	0,45	10,6	680	186

Analyses

Grond

Van de boringen 101, 102, 103 en 104 is de bodemlaag ter hoogte van de onderkant van de twee inpandige zwembaden geselecteerd en geanalyseerd op chloride. De ondergrond van boring 105 is geselecteerd en geanalyseerd op chloride als referentieanalyse ten opzichte van de analyses rondom het zwembad.

Ter bepaling van de mate van verontreiniging aan olie is het monster van de verontreinigde bodemlaag van boring 103 geanalyseerd op minerale olie.

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2. De toetstabellen, analyseresultaten en het toetsingskader zijn weergegeven in respectievelijk de bijlagen III, IV en V.

Tabel 2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster (m-mv)	Bodemsoort en	waarnemingen	Chloride mg/kg d.s.	Olie mg/kg d.s.
Boringen rondom pand voormalig zwembad				
101(1,50-2,00)	veen		429@	
102(0,70-1,00)	veen		133@	
103(1,30-1,70)	zand		-	
104(1,00-1,50)	veen		499@	
Referentieanalyse(ligging aan voorzijde perceel)				
105(0,80-1,30)	zand	zwakke brandstofgeur	-	
Oliewaarneming				
103(1,90-2,90)	zand	zwakke olie-waterreactie & oliegeur		180

blanco : geen analyse uitgevoerd en/of zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen
 - : het gehalte is kleiner dan de detectielimiet
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal@ : voor chloride zijn voor grond geen normwaarden opgenomen inde 'Circulaire Bodemsanering 2009'

In de venige ondergrond van de boringen 101, 102 en 104 zijn chloride gehalten gemeten variërend van 133 tot 499 mg/kg d.s. In de zandige ondergrond van de boringen 103 en 105 is het gehalte chloride niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de detectielimiet.

In zandige ondergrond van boring 103, waarin zintuiglijk een zwakke oliegeur en olie-waterreactie is waargenomen is het gehalte minerale olie licht verhoogd.

Grondwater

De grondwatermonsters uit de peilbuizen 101, 102, 104 en 105 zijn geanalyseerd op chloride. Hierbij is het grondwater uit peilbuis 105 gebruikt als referentieanalyse ten opzichte van de analyses rondom het zwembad.

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarneming van olie in de grond ter plaatse van boring 103 is het grondwater uit peilbuis 103 geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 3. De toetstabellen, analyseresultaten en het toetsingskader zijn weergegeven in respectievelijk de bijlagen III, IV en V.

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Chloride (mg/l)	Aromaten (ug/l)	Olie (ug/l)
Boringen rondom pand voormalig zwembad				
101	1,00 - 2,00	21@		
102	1,00 - 2,00	170@		
104	1,00 - 2,00	15@		
Referentieanalyse(ligging aan voorzijde perceel)				
105	1,20 - 2,20	100@		
Oliewaarneming				
103	1,00 - 2,00		-	180

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde
 getal@ : voor chloride is in de Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit' een streefwaarde vastgesteld van 100 mg/l.

In zowel het grondwater rondom het voormalig zwembad (peilbuizen 101, 102 en 104) als de referentie analyse (peilbuis 105) is chloride aangetoond. Hiervan is de chlorideconcentratie in peilbuis 102 verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. In de overige grondwatermonsters is chloride niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 103, waar een zwakke olie-waterreactie en oliegeur in grond is waargenomen, is de concentratie olie licht verhoogd.

Conclusies

Verontreinigingssituatie chloride

Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat in het grondwater nabij het voormalig zwembad en ter plaatse van de referentiepeilbuis (105) chloride is gemeten. In de venige ondergrond naast het voormalige zwembad is eveneens chloride aangetoond. In de zandige ondergrond ten noorden van het voormalige zwembad en in de zandige ondergrond van de referentieborings is geen chloride gemeten.

Bekend is dat in bepaalde gebieden van Nederland, waaronder de polder Groot Mijdrecht¹⁾, de concentratie chloride in het grondwater verhoogd voorkomt door beïnvloeding van brakwater in de ondergrond (natuurlijke bodemprocessen). Aangezien in het grondwater uit de referentiepeilbuis (nr 105) chloride is aangetroffen worden ons inziens de chloride verhogingen in grondwater ter plaatse van de het voormalig zwembad veroorzaakt door natuurlijke bodemprocessen en niet door de voormalige aanwezigheid van een zwembad. Met betrekking tot de aangetroffen chloride verhogingen in grond is het aannemelijk dat dezelfde conclusie kan worden getrokken aangezien de chlorideverhogingen zijn aangetoond in de natuurlijke bodemlagen (venige ondergrond). In de latere opgebrachte zandlagen nabij het voormalige zwembad en ter plaatse van de referentieborings (vermoedelijke dempingsmateriaal) zijn geen chlorideverhogingen gemeten.

¹⁾ Voor het onderzoek naar het voorkomen van chloride ter plaatse van polder Groot Mijdrecht wordt verwezen naar 'Aanvullend veldonderzoek Groot Mijdrecht Noord, Auteur: Acacia Water en Vrije Universiteit, Achtergrondrapport van de Verkenning water Groot Mijdrecht Noord, September 2008'.

Verontreinigingssituatie olie

Uit het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van boring 103 (verricht in het vermoedelijke slootdempingstracé) een lichte olieverontreiniging in de grond en het grondwater is aangetoond. In de aanvullende boringen 106 en 107 (eveneens verricht in het vermoedelijke slootdempingstracé) is zintuiglijke dezelfde mate van olieverontreiniging waargenomen. Uit de resultaten blijkt dat de bodem nabij en rondom boring 103 licht verontreinigd is met minerale olie en zeer waarschijnlijk te relateren is aan het dempingsmateriaal. De omvang van de olieverontreiniging is niet in kaart gebracht.

Opgemerkt dient te worden dat de aangetroffen olieverontreiniging ter plaatse van boring 105, op het voorterrein, niet is onderzocht omdat deze locatie niet onder het te herontwikkelen gebied valt.

De aangetoonde chlorideverhogingen in de grond en het grondwater worden ons inziens veroorzaakt door natuurlijke bodemprocessen. De aangetoonde minerale olie verhogingen in de grond en het grondwater zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan het dempingsmateriaal dat is toegepast voordat het perceel de functie zwembad kreeg eind jaren zeventig. Er is ons inziens in beide gevallen **geen** sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' en derhalve geen noodzaak tot sanering van de aangetoonde verontreinigingen.

Aanbevelingen

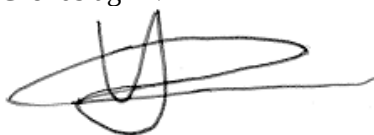
De met olie verontreinigde grond rond en nabij boring 103, die eventueel vrijkomt tijdens de graafwerkzaamheden voor de herontwikkeling van het perceel, dient separaat van de overige grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Deze grond mag niet herbruikt worden op het perceel.

Indien meer inzicht in de omvang de olieverontreiniging is gewenst in verband met de graafwerkzaamheden ter plaatse wordt aanbevolen om een nader onderzoek uit te voeren. Tijdens dit nader onderzoek worden aanvullende boringen en peilbuizen geplaatst.

Aanbevolen wordt om de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de Omgevingsdienst regio Utrecht ter bevestiging van onze conclusies.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



Rob Okkerse
Behandeld door Yvonne Haarhuis

BIJLAGE I	: Boorpuntenkaart
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader

BIJLAGE I

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

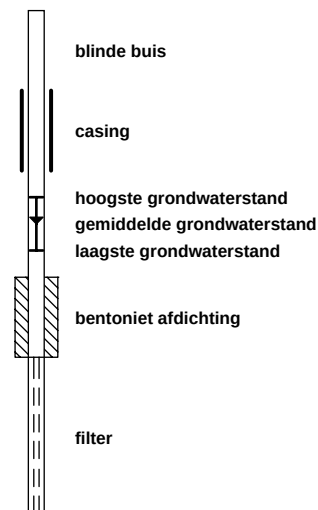
zand

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

veen

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

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

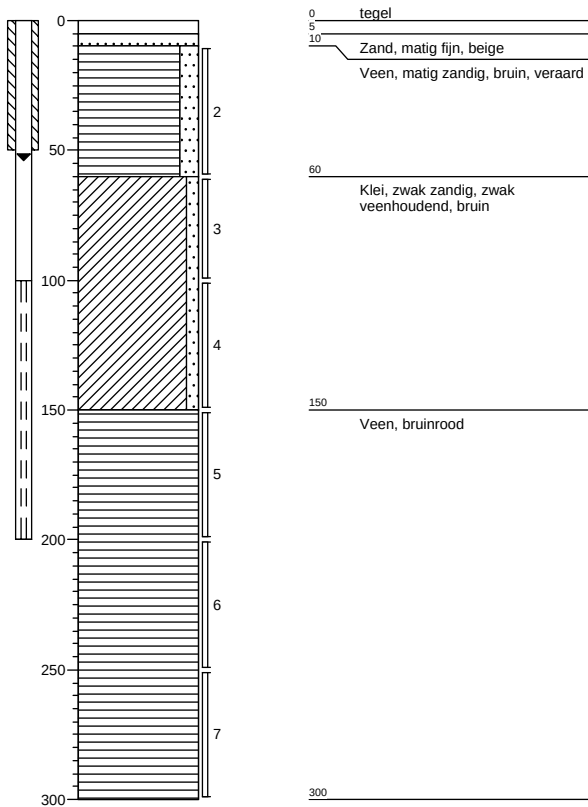
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

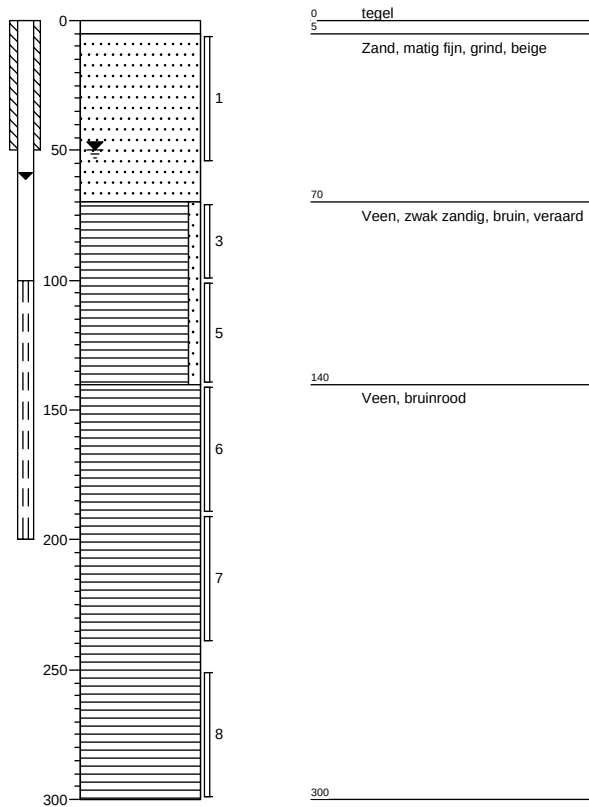
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

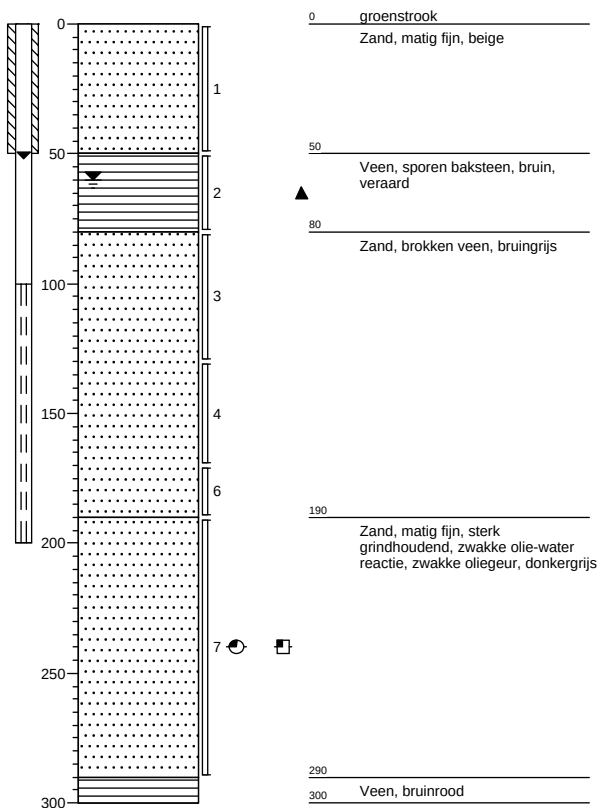
Boring: 101



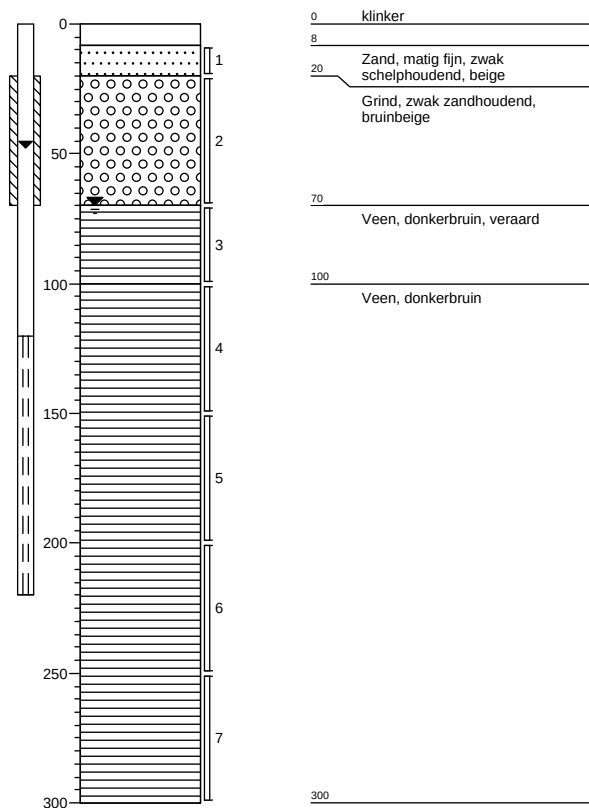
Boring: 102



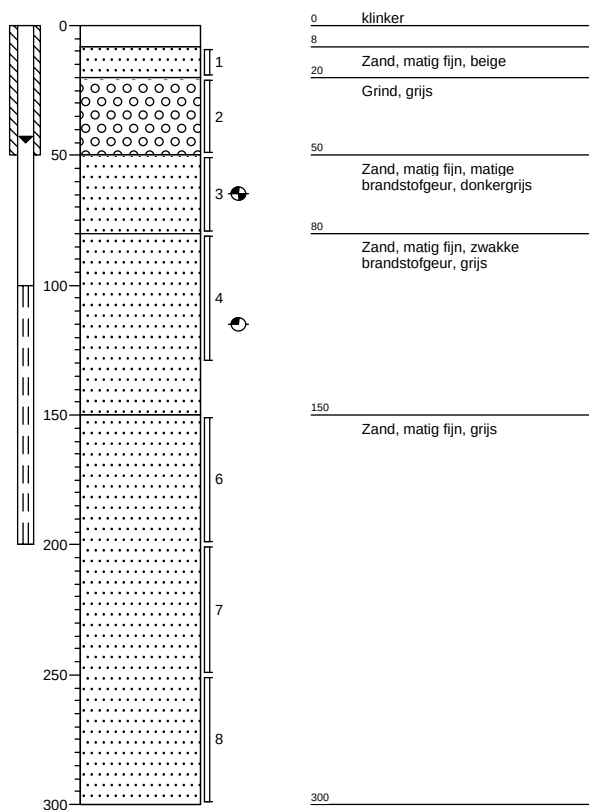
Boring: 103



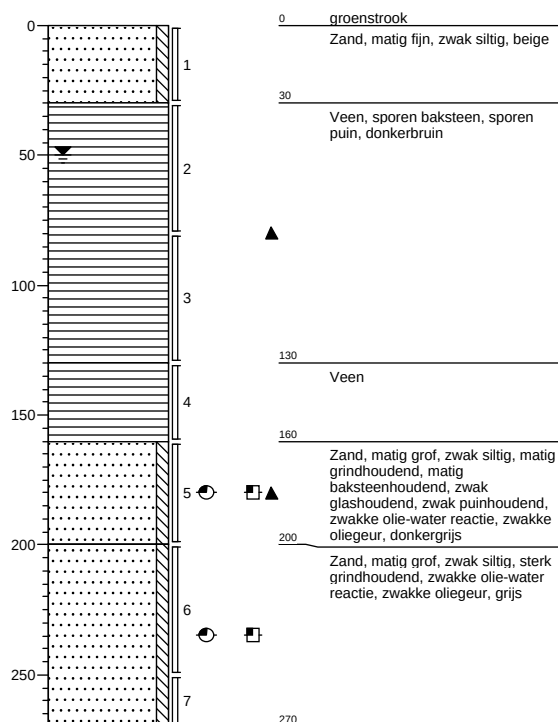
Boring: 104



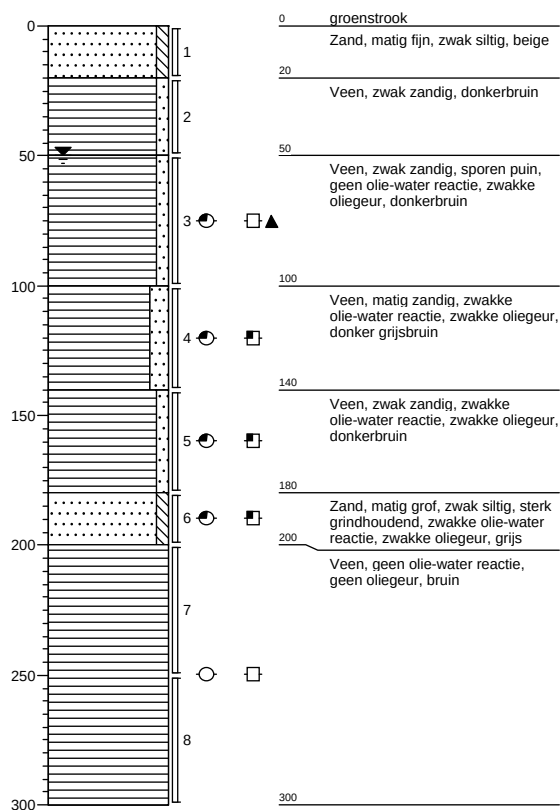
Boring: 105



Boring: 106



Boring: 107



BIJLAGE III

Project	Project: 427434 - 16847-Tuinderslaantje 2 - Matri				
Certificaten	427434				
Toetsversie	versie 6.10 - 14			Toetsdatum : 23-10-2012	

Monsterreferentie	4125558					
Monsteromschrijving	M6 103 (190-290)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6,7				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	1,4 AW	127	1739	3350

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	Project: 428367 - 16847-Tuinderslaantje 2 - Matri					
Certificaten	428367					
Toetsversie	versie 6.10 - 14			Toetsdatum : 23-10-2012		

Monsterreferentie	4225970					
Monsteromschrijving	103 (100-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	180	3,6 SW	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	--------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW x maal Streefwaarde (SW)
x T x maal Tussenwaarde (T)
x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16847-Tuinderslaantje 2
Ons kenmerk : Project 427434
Validatieref. : 427434_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: COCS-XTSJ-JOFB-LJJB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 427434
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4125553 = M1 101 (150-200)

4125554 = M2 102 (70-100)

4125555 = M3 103 (130-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/10/2012	08/10/2012	08/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	09/10/2012	09/10/2012	09/10/2012
Startdatum :	09/10/2012	09/10/2012	09/10/2012
Monstercode :	4125553	4125554	4125555
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	25,3	39,4	60,0
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - overig

Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	429	133	< 50
----------------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 427434
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4125556 = M4 104 (100-150)

4125557 = M5 105 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/10/2012	08/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	09/10/2012	09/10/2012
Startdatum :	09/10/2012	09/10/2012
Monstercode :	4125556	4125557
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	22,6	81,9
-------------	---	------	------

Anorganische parameters - overig
Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	499	< 50
----------------------	----------	-----	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 427434
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4125558 = M6 103 (190-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2012
Ontvangstdatum opdracht : 09/10/2012
Startdatum : 09/10/2012
Monstercode : 4125558
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 66,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 180

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 427434
Project omschrijving	: 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

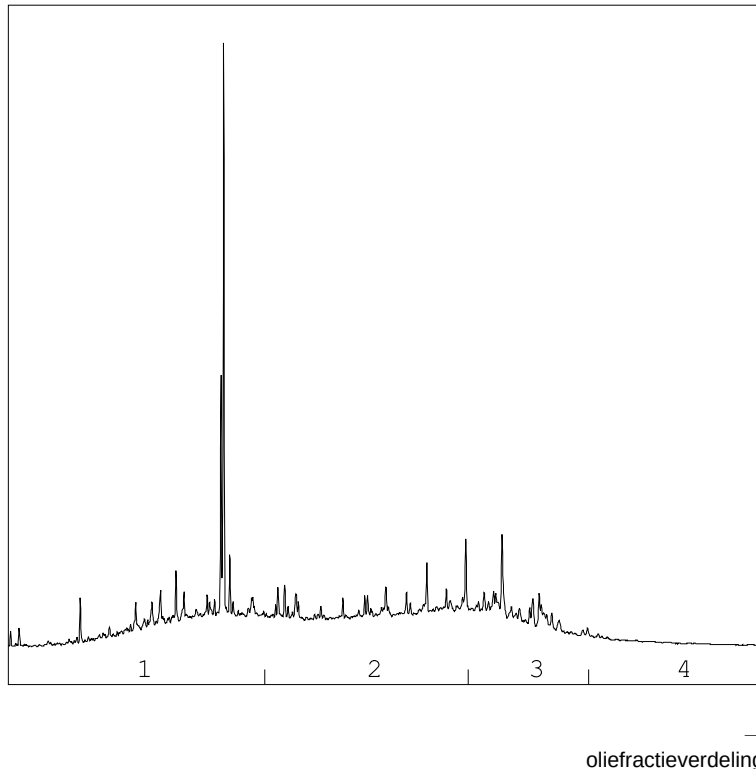
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4125558
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Uw referentie : M6 103 (190-290)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	34 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: COCS-XTSJ-JOFB-LJJB

Ref.: 427434_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 427434
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Oplosbaar chloride : Conform AS3040 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16847-Tuinderslaantje 2
Ons kenmerk : Project 428367
Validatieref. : 428367_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ECJT-ZFII-RCVK-PQCR
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 oktober 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428367
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4225968 = 101 (100-200)

4225969 = 102 (100-200)

4225971 = 104 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/10/2012	17/10/2012	17/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	17/10/2012	17/10/2012	17/10/2012
Startdatum :	17/10/2012	17/10/2012	17/10/2012
Monstercode :	4225968	4225969	4225971
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - overig
Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	21	170	15
------------	------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428367
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4225972 = 105 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2012
Ontvangstdatum opdracht : 17/10/2012
Startdatum : 17/10/2012
Monstercode : 4225972
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - overig
Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	100
------------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428367
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4225970 = 103 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2012
Ontvangstdatum opdracht : 17/10/2012
Startdatum : 17/10/2012
Monstercode : 4225970
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l **180**

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	428367
Project omschrijving	:	16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

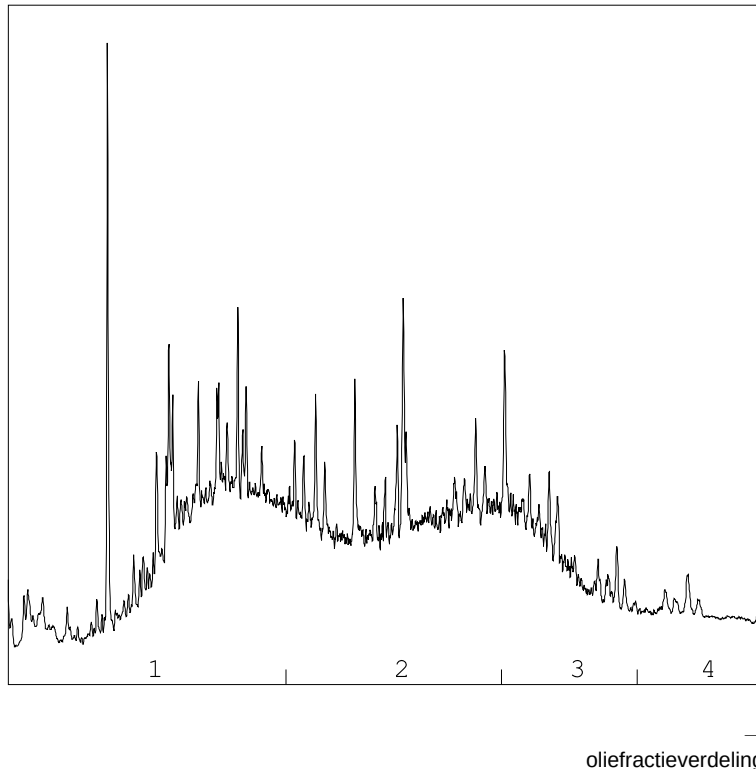
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4225970
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Uw referentie : 103 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	39 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 180 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: ECJT-ZFII-RCVK-PQCR

Ref.: 428367_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428367
Project omschrijving : 16847-Tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Chloride : Conform AS3140 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 10304-1
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE V

TOETSINGSKADER

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering 2009’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico’s voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.