
Verkennd bodemonderzoek

Drehtdijk 90

1424RJ De Kwakel

Documentnr: MH438-04 28 september 2010



Opdrachtgever

K. Langelaan

Drehtdijk 90,

1424RJ De Kwakel

Opdrachtnemer

Valiterra

Burgemeester van Oordtstraat 2

Postbus 124, 3850 AC Ermelo

T: 0341 560234

E: info@valiterra.nl

Bg: >AW

Og: >AW

Grw: > T

Akkoord:

M.D. van den Ham



INHOUDSOPGAVE		pagina
1	INLEIDING EN DOEL	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Verantwoording	3
2.2	Locatie kenmerken en informatiebronnen	3
2.3	Huidig bodemgebruik	4
2.4	Historisch bodemgebruik (archiefonderzoek)	4
2.5	Toekomstig bodemgebruik	4
2.6	Omgevingsaspecten	4
2.7	Conclusie, onderzoeksstrategie en doelstelling	5
3	MILIEUKUNDIG VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Veldwaarnemingen	6
3.2.1	Veldverslag	6
3.2.2	Bodemopbouw	6
3.2.3	Zintuiglijke waarnemingen	6
3.2.4	Asbest	6
3.2.5	Grondwatergegevens	6
3.3	Analysestrategie en monsteselectie	7
4	LABORATORIUMONDERZOEK	8
4.1	Analyseresultaten	8
4.2	Toetsingskader	8
4.3	Interpretatie analyseresultaten	8
4.3.1	Analyseresultaten grond	8
4.3.2	Analyseresultaten grondwater	10
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

- BIJLAGE 1 : a Uittreksel kadastrale kaart
b Topografische ligging van de onderzoekslocatie
c Situatietekening met boringen en peilbuis
- BIJLAGE 2 : Foto's onderzoekslocatie
- BIJLAGE 3 : Veldverslag, bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen met legenda en tabel overzicht grondmonsters
- BIJLAGE 4 : Analysecertificaten
- BIJLAGE 5 : Toetsingskader
- BIJLAGE 6 : Bodeminformatie gemeente Uithoorn
- BIJLAGE 7 : Topografische kaarten 1949 en 1981

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer K. Langelaan is aan Valiterra opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740: 2009 ter plaatse van de Drehtdijk 90 te De Kwakel.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd zoals is verwoord in het projectvoorstel met het kenmerk MH438-01 d.d. 30 augustus 2010.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een ligboxenstal.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Aan de hand van een vooronderzoek volgens de NEN 5725: 2009 is bepaald of de locatie geheel als onverdacht mag worden beschouwd of dat er verdenkingen zijn van bodemverontreiniging.

Valiterra verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek weergegeven, geïnterpreteerd en tot slot samengevat en voorzien van een conclusie met aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Verantwoording

Voor de opzet van het uitgevoerde onderzoek is uitgegaan van de Nederlandse norm: "Bodem, Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" NEN 5725: januari 2009.

Het vooronderzoek is op een standaard niveau uitgevoerd.

De historische informatie is aangeleverd de opdrachtgever en de gemeente Uithoorn heeft bodeminformatie verstrekt. Deze bodeminformatie is opgenomen in bijlage 7.

2.2 Locatie kenmerken en informatiebronnen

Locatiekenmerken en ligging

Onderstaand zijn de algemene locatiekenmerken weergegeven.

Eigenaar:	K. Langelaan
Adres:	Drechtijk 90
Postcode plaats:	1424RJ De Kwakel
Kadastrale gegevens:	Gemeente Uithoorn, sectie D 6173
Oppervlakte perceel:	Circa 3000 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	2400 m ²
Oppervlakte bebouwing:	geen
Oppervlakte nieuwbouw:	Circa 2400 m ²
RD- Coördinaten:	X = 113663 - Y = 471445
Hoogte maaiveld (AHN):	-1,5 NAP
Ruimtelijke ligging locatie:	Buiten de bebouwde kom in een agrarische omgeving

De topografische ligging van de onderzoekslocatie, het kadastraal uittreksel en de terreininrichting is weergegeven in de situatietekening in bijlage 1.

Informatiebronnen

De volgende informatiebronnen voor zover mogelijk geraadpleegd.

tabel 1: Informatie bronnen vooronderzoek

Informatiebron	Geraadpleegd	Opmerking/toelichting
Eigenaar	Ja	Geen bijzonderheden
gemeente Uithoorn		
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Wel verhogingen met metalen en PAK
• Bodemarchief	Ja	Geen bodemonderzoeksrapporten beschikbaar
• Hinderwetarchief	Nee	Onbebouwde locatie
• Archief Bouw en Woningtoezicht	Nee	Onbebouwde locatie
• WM-archief	Nee	Onbebouwde locatie
• Tank-bestand	Nee	Onbebouwde locatie
Provincie		
• Bodemarchief	Nee	Geraadpleegd via Bodemloket
Internet		
• Google Earth	Ja	Luchtfoto (zie bijlage 2 foto 3)
• www.watwaswaar.nl	Ja	Topografische kaarten 1949 en 1981 (zie bijlage 6)
• www.bodemloket.nl	Ja	Geen onderzoeken bekend in directe omgeving
• www.kich.nl	Ja	Locatie ligt niet in een gebied met een verhoogde kans op vondsten uit de oudheid
• www.dinoloket.nl	nee	

2.3 Huidig bodemgebruik

Locatie-inspectie

Op 6 september 2010 is voorafgaande aan het veldwerk door A. van Norden van WM Grondboorbedrijf de locatie geïnspecteerd.

Daarbij zijn geen onverwachte bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op een mogelijke bodemverontreiniging.

In bijlage 2 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen. De plaats en richting waar deze foto's zijn genomen staan aangegeven in de situatietekening in bijlage 1C.

Inrichting onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit grasland is dus geheel onbebouwd en onverhard.

Voor zover bekend zijn er ter plaatse geen sloten gedempt en is het terrein nooit opgehoogd met grond afkomstig van elders.

Op de locatie bevinden zich geen tanks voor opslag van brandstoffen, gier- of beerputten, kelders, brandplaatsen.

Grondgebruik omgeving

tabel 2: Grondgebruik directe omgeving

Omschrijving	Grondgebruik
Ligging	
• Noord:	Sloot openbare weg
• Oost	Stallen van opdrachtgever
• Zuid	Grasland
• West Noordwest	Grasland

2.4 Historisch bodemgebruik (archiefonderzoek)

Beschikbare bodemonderzoeksgegevens

Voor zover bekend zijn er geen eerdere milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verleende vergunningen

Binnen de archieven van gemeente Uithoorn zijn voor de Drehtdijk 90 geen vergunningen in het kader van de Bouwverordening, Hindernet en/of de Wet Milieubeheer waaruit consequenties kunnen blijken voor de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Historisch kaartmateriaal en archeologie

Via de website www.watwaswaar.nl zijn historische kaartgegevens verkregen.

Het betreft de topografische kaarten van 1949 en 1981. Een print van deze kaarten is opgenomen in bijlage 6.

Hieruit valt op te maken dat nooit bebouwd is geweest.

2.5 Toekomstig bodemgebruik

Voor zover bekend veranderd het huidige bodemgebruik grasland agrarische bebouwing.

2.6 Omgevingsaspecten

Regionale bodemkwaliteit

De gemeente Uithoorn heeft voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondgehalten aan bodemverontreinigende stoffen vastgesteld. Deze waarden zijn opgegeven door de gemeente Uithoorn (zie bijlage 6). De locatie ligt in zone B2/O6, waarbij het gemiddelde gehalte aan metalen en PAK licht tot matig

verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Geohydrologie en waterhuishouding

Het grondwater staat op een gemiddelde diepte van 0,3 m-mv. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater lokaal beïnvloed door de sloten de weerszijden van de locatie.

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied (bron: Gebiedenatlas 2003).

2.7 Conclusie, onderzoeksstrategie en doelstelling

Aan de hand van de in dit hoofdstuk genoemde informatiebronnen wordt geconcludeerd dat de bodem als gevolg van de op de locatie uitgevoerde activiteiten waarschijnlijk niet verontreinigd is. De locatie mag worden beschouwd als onverdacht.

Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, onderzoeksstrategie kleinschalig onverdacht (ONV).

tabel 3: Onderzoekswerkzaamheden

Deellocatie	Strategie	Boringen tot		Peilbuis	Te analyseren (meng)monsters		
		0,5 m-mv	2,0 m-mv		Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Opties	code			Tot 3,0m-mv			
< 2400 m ²	ONV	9	2	1	2	1	1

NEN-grond droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), PCB's (7) en minerale olie (C₁₀ - C₄₀). Monstervoorbehandeling conform AS3000.

NEN grondwater metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C₁₀ - C₄₀), geleidingsvermogen en pH. Monstervoorbehandeling conform AS3100.

Doelstelling

De onderzoekstrategie is gebaseerd op een kleinschalige onverdachte locatie (ONV) van 2400 m². Het doel van het bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het ondiepe grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

3 MILIEUKUNDIG VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het milieukundig veldwerk is uitgevoerd door WM grondboorbedrijf BV; een veldwerkbureau dat volledig is gecertificeerd volgens de beoordelingsrichtlijnen voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000). Op 6 september 2010 zijn in totaal 12 boringen verricht (nummers 01 t/m 12), waarvan één boring is voorzien van een peilbuis (nummer 11). Bij de bemonstering van het grondwater zijn tevens de geleidbaarheid en zuurgraad van het grondwater afkomstig uit de peilbuis gemeten (zie hiervoor 3.2.5 Grondwatergegevens). De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1.

Boringen, monsternamen en metingen zijn uitgevoerd volgens het Besluit Bodemkwaliteit.

De monsternamen van grond is verricht door A. van Norden en van het grondwater door H.E.J. Wolfkamp.

3.2 Veldwaarnemingen

3.2.1 Veldverslag

Op locatie zijn geen onverwachte bijzonderheden waargenomen die aanleiding kunnen zijn voor het ontstaan van bodemverontreiniging.

Het veldverslag van WM grondboorbedrijf BV is opgenomen voorin bijlage 3.

3.2.2 Bodemopbouw

Gelet op de boringen ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem hoofdzakelijk uit een veenpakket. De bovengrond en de ondergrond bestaat grotendeels uit zwak tot sterk kleig veen.

De beschrijvingen van bodemprofielen en de zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen bijmengingen en geen afwijkende geur, kleur waargenomen die kenmerkend zijn voor bodemverontreiniging.

3.2.4 Asbest

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.2.5 Grondwatergegevens

De peilbuis- en grondwatergegevens zijn samengevat in onderstaande tabel.

tabel 4: Peilbuis- en grondwatergegevens

Peilbuis	Plaatsings- datum	Bemonsterings- datum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid (μ S/cm)
11	06-09-2010	15-09-2010	100 - 200	22	6.35	3073.0
11	06-09-2010	06-09-2010	100 - 200	54	0.0	2320.0

De pH en EC (elektrisch geleidingsvermogen) zijn in het veld gemeten. De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen in deze omgeving.

3.3 Analysestrategie en monsterselectie

Rekening houdend met de doelstelling van het bodemonderzoek en de in het veld waargenomen milieuhygiënische verontreinigingskenmerken van de bodem zijn bodemonsters geselecteerd voor chemisch onderzoek.

tabel 5: Overzicht monsterselectie en analyses grondmengmonsters

Monsternr.	Boring	Potnummer	Traject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
001	03	1	0 - 50	NEN grond incl. humus en lutum (AS3000)
	01	1	0 - 50	
	02	1	0 - 50	
	05	1	0 - 50	
	06	1	0 - 50	
	04	1	0 - 50	
002	10	1	0 - 50	NEN grond incl. humus en lutum (AS3000)
	09	1	0 - 50	
	12	1	0 - 50	
	07	1	0 - 50	
	11	1	0 - 50	
	08	1	0 - 50	
003	11	2	50 - 100	NEN grond incl. humus en lutum (AS3000)
		3	100 - 150	
		4	150 - 200	
	05	2	50 - 100	
		3	100 - 150	
		4	150 - 200	
	04	2	50 - 100	
		3	100 - 150	
		4	150 - 200	
		4	150 - 200	

tabel 6: Overzicht peilbuizen en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
11	100 - 200	NEN grondwater(AS3000)

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Analyseresultaten

De chemische analyses en bepalingen zijn door het door de Raad Van Accreditatie (RVA) erkende Omegam Laboratoria uitgevoerd. De grondmonsters zijn in het laboratorium gemengd. De analyse zijn uitgevoerd conform de protocollen van het accreditatieschema AS3000. De rapportage van het chemisch onderzoek is weergegeven in bijlage 4. Deze resultaten worden in de navolgende paragrafen getoetst en geïnterpreteerd.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader zoals dat wordt gegeven door de "Circulaire Bodemsanering 2006" uit de Staatscourant nummer 131 pag. 23), gepubliceerd door het Ministerie van VROM. De Circulaire is gewijzigd per 1 oktober 2008. De streefwaarden voor grond zijn niet meer opgenomen in de Circulaire en worden nu vervangen door de achtergrondwaarden (AW2009) uit de Regeling bodemkwaliteit. Zie voor een nadere uitleg van dit toetsingskader bijlage 5.

4.3 Interpretatie analyseresultaten

In de volgende overschrijdingstabellen zijn de resultaten van het chemisch onderzoek weergegeven. De gemeten gehalten en concentraties zijn getoetst aan de bovengenoemde toetsingswaarden. Eventuele overschrijdingen worden systematisch weergegeven achter de meetwaarden.

4.3.1 Analyseresultaten grond

tabel 7: Overschrijdingstabel grond (gehalten in mg/kg ds)

tabel 1: Overeenkomstig tabel 1, grond (geenaten in mg/kg ds)											
MONSTERCODE		001					002				
Mengmonster		01 t/m 06 (0,0-0,5)					07 t/m 12 (0,0-0,5)				
Lutum	(%)	15.6					12.4				
Humus	(%)	34.9					33.9				
Toetsingswaarden				AW	T	I			AW	T	I
Metalen											
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	130	#			641.0	120	#			546.0
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.87	-	0.94	10.75	20.56	0.84	-	0.91	10.38	19.85
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	5.1	-	10.6	72.5	134.4	5.3	-	9.1	62.3	115.5
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	68	+	50.3	144.7	239.0	58	+	47.5	136.6	225.7
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	1.1	+	0.1	0	0	0.74	+	0.14	0	0
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	160	+	59.1	342.8	626.6	150	+	56.6	328.5	600.4
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 1.4	-	1.5	95.7	190	< 1.4	-	1.5	95.7	190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	18	-	25.6	49.3	73.1	17	-	22.3	43.2	64
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	120	-	149.1	458.1	767.0	190	+	138.0	424.0	709.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1.3	-	5.2	72.4	139.5	2	-	5.0	70.3	135.5
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	420	-	570	7785	15000	600	+	570	7785	15000
Niet genormeerde stoffen											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	< 0.01	-	0.06	1.53	3	< 0.01	-	0.06	1.53	3

- # = Geen achtergrondwaarde en tussenwaarde vastgesteld
- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of; kleiner dan de AS3000 rapportagegrens
- +
- ++ = groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- +++ = groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan I

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het onderzochte mengmonster 001 van de bovengrond van de noordelijke terreinhelft licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood bevat. Verder is dit mengmonster voor wat betreft de overige gemeten parameters chemisch analytisch schoon.

Het onderzochte mengmonster 002 van de bovengrond van de zuidelijk helft bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en minerale olie. De bepaling van het gehalte aan minerale olie wordt zeer waarschijnlijk beïnvloed door de grote hoeveelheid organisch materiaal in het mengmonster.

tabel 8: Overschrijdingstabel grond (gehalten in mg/kg ds)

MONSTERCODE		003				
Mengmonster		04, 05, 11 (0,5-2,0)				
Lutum	(%)	27.3				
Humus	(%)	53.2				
Toetsingswaarden			AW	T	I	
Metalen						
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	130	#			988.2
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.44	-	1.3	14.79	28.29
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	5.8	-	16.0	109.8	203.5
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	17	-	70.3	202.2	334.0
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.13	-	0.19	0	0
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	< 10	-	76.7	445.2	813.7
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 2.8	-	1.5	95.7	190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	22	-	37.2	71.9	106.5
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	37	-	211.7	650.2	1088.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	< 1	-	7.9	110.3	212.8
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	830	+	570	7785	15000
Niet genormeerde stoffen						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	0.031	-	0.06	1.53	3

- # = Geen achtergrondwaarde en tussenwaarde vastgesteld
< = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of; kleiner dan de AS3000 rapportagegrens
+ = groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
++ = groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
+++ = groter dan I

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het onderzochte mengmonster van de ondergrond (003) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie bevat. Verder is dit mengmonster voor wat betreft de overige gemeten parameters chemisch analytisch schoon. De bepaling van het gehalte aan minerale olie wordt zeer waarschijnlijk beïnvloed door de grote hoeveelheid organisch materiaal in het mengmonster.

4.3.2 Analyseresultaten grondwater

tabel 9: Overschrijdingstabel grondwater (concentraties in µg/l)

MONSTERCODE			11 (100-200)			
Toetsingswaarden				S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	(µg/l)	410.0	++	50.00	337.50	625.00
Cadmium (Cd)	(µg/l)	< 0.1	-	0.40	3.20	6.00
Kobalt (Co)	(µg/l)	3.3	-	20.00	60.00	100.00
Koper (Cu)	(µg/l)	4.0	-	15.00	45.00	75.00
Kwik (Hg)	(µg/l)	< 0.05	-	0.05	0.18	0.30
Lood (Pb)	(µg/l)	< 1.0	-	15.00	45.00	75.00
Molybdeen (Mo)	(µg/l)	1.0	-	5.00	152.50	300.00
Nikkel (Ni)	(µg/l)	3.0	-	15.00	45.00	75.00
Zink (Zn)	(µg/l)	16.0	-	65.00	432.50	800.00
Aromatische verbindingen						
Benzeen	(µg/l)	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00
Ethylbenzeen	(µg/l)	< 0.2	-	4.00	77.00	150.00
Tolueen	(µg/l)	< 0.2	-	7.00	503.50	1000.00
Xylenen (som)	(µg/l)	< 0.2	-	0.20	35.10	70.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(µg/l)	< 0.2	-	6.00	0.00	300.00
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	(µg/l)	< 0.05	-	0.01	35.01	70.00
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride)	(µg/l)	< 0.2	-	0.01	2.51	5.00
Dichloormethaan	(µg/l)	< 0.2	-	0.01	500.01	1000.00
1,1-Dichloorethaan	(µg/l)	< 0.5	-	7.00	453.50	900.00
1,2-Dichloorethaan	(µg/l)	< 0.5	-	7.00	203.50	400.00
1,1-Dichlooretheen	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00
Dichloorpropanen (som)	(µg/l)	< 0.52	-	0.80	40.40	80.00
Trichloormethaan (Chloroform)	(µg/l)	< 0.1	-	6.00	203.00	400.00
1,1,1-Trichloorethaan	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	150.01	300.00
Trichlooretheen (Tri)	(µg/l)	< 0.1	-	24.00	262.00	500.00
Tetrachloormethaan (Tetra)	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00
Tetrachlooretheen (Per)	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	20.01	40.00
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(µg/l)	< 100.0	-	50.00	325.00	600.00
Overige stoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	(µg/l)	< 0.5	-	0.00	315.00	630.00

< = kleiner dan de detectielimiet

- = kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) of kleiner dan AS3000 rapportagegrens

+ = groter dan S en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)

++ = groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ = groter dan I

<d de streefwaarde voor deze parameter is kleiner dan de detectiegrens; derhalve wordt in dit geval de detectiegrens als streefwaarde aangehouden

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis 11 een matig verhoogde concentratie aan barium bevat. Verder zijn voor wat betreft de onderzochte stoffen, geen overschrijdingen van de betreffende streef- en/of detectiewaarden aangetoond.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door de heer K. Langelaan is aan Valiterra opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740: 2009 op een perceel aan de Drehtdijk 90 te De Kwakel. Aanleiding voor het bodemonderzoek is een voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een ligboxenstal.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725: 2009 en gedaan door het raadplegen van een standaard aantal informatiebronnen.

De resultaten uit het vooronderzoek en de veldinspectie geven geen aanwijzingen voor het ontstaan van bodemverontreiniging. Het onderzoek is bijgevolg uitgevoerd volgens de strategie die is voorgeschreven voor een kleinschalige onverdachte locatie (ONV) van 2400 m².

Het doel van het bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het ondiepe grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

In totaal zijn twaalf boringen verricht, waarvan twee boringen zijn doorgezet tot in de ondergrond en één boring is voorzien van een peilbuis.

In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen afwijkende geur, kleur of materialen waargenomen die kenmerkend zijn voor bodemverontreiniging. Het grondwater staat op een diepte van circa 0,3 m-mv.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Zowel de bovengrond als de ondergrond van de onderzoekslocatie zijn voor wat betreft de gemeten parameters chemisch analytisch schoon.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en minerale olie vastgesteld.

In de ondergrond is licht verhoogd gehalten aan minerale olie gemeten. In de rapportage van het chemisch onderzoek wordt aangegeven, dat de meting van het gehalte aan minerale olie wellicht wordt beïnvloed door de grote hoeveelheid aan organische stof in de mengmonsters.

Het ondiepe grondwater bevat een matig verhoogde concentratie aan barium.

Conclusies en aanbevelingen

De aangetoonde gehalten in de grond overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. Nader onderzoek naar de licht verhoogde gehalten wordt niet nodig geacht.

De aangetoonde concentratie aan barium in het grondwater overschrijdt de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. Deze concentratieverhoging heeft zeer waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu.

Gegeven de beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en de geplande nieuwbouw.

Vrijkomende grond komt in principe voor hergebruik in aanmerking. Dit dient te worden gerealiseerd volgens de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. De gemeente Uithoorn is dan bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

- Uitreksel kadastrale kaart (1a)
- Topografische ligging van de onderzoekslocatie (1b)
 - Situatietekening met boringen en peilbuis (1c)



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:5000

Kadastrale gemeente

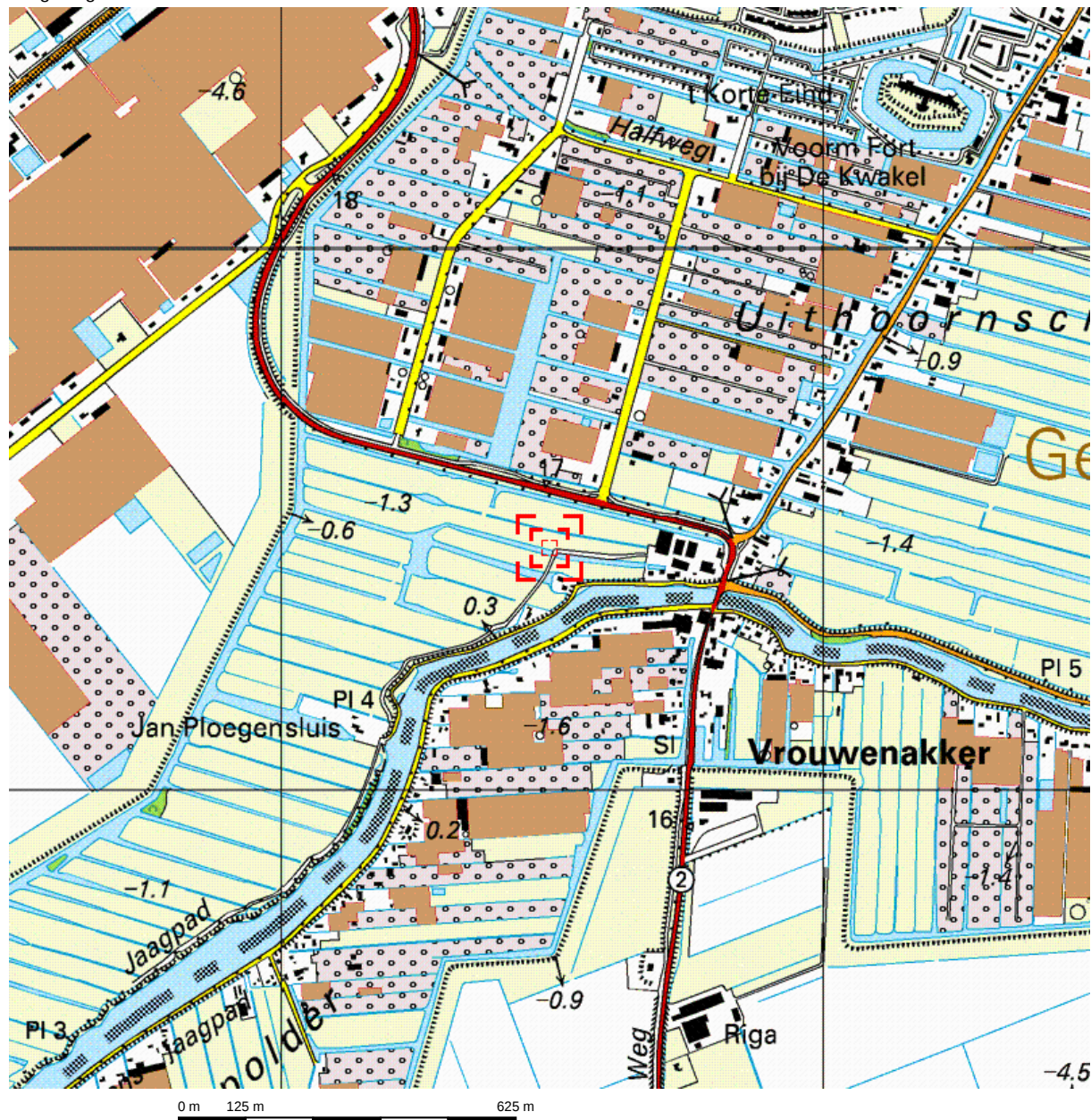
UITHOORN

Perceel

6173

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



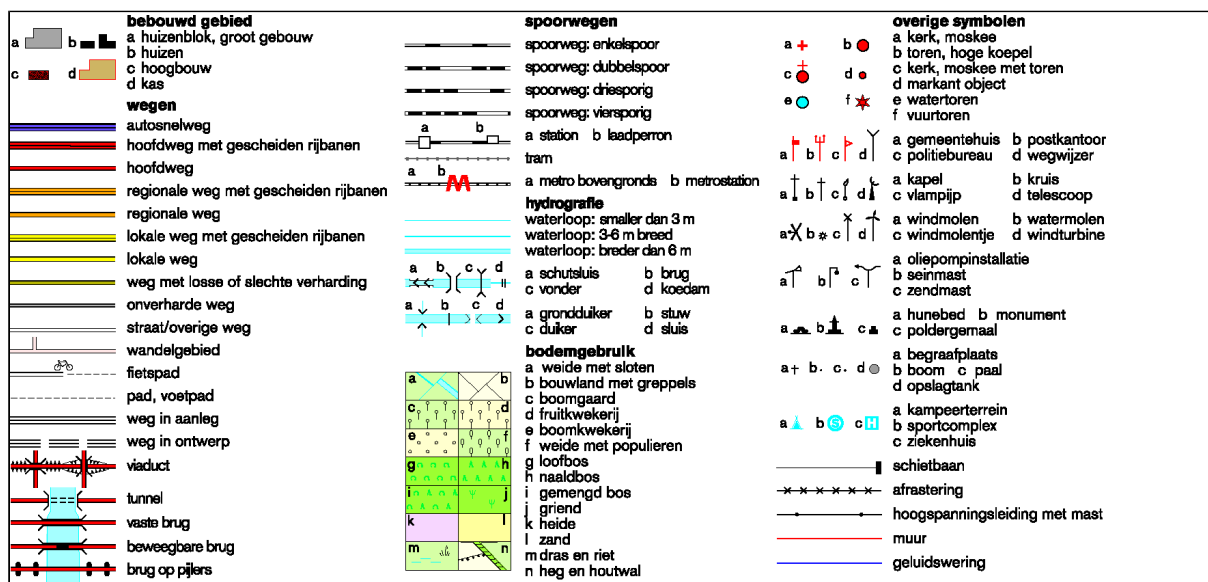
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UITHOORN D 6173

Drechtdijk 90, 1424 RJ DE KWAKEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3

BIJLAGE 3

Veldverslag

Bodempfoelen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda

Overzicht grond- en grondwatermonsters

WM nummer 10-WMD-223
Opdracht mail
Opdrachtgever Valiterra
Contactpersoon M.v/d Ham
Lokatie Drechtdijk 90
Projectnummer 1008438
Prijsafsprak standaard



Veldwerkverslag

Voorbereiding:

veldwerkopdracht volledig

☒ ja
☐ nee nl:

vgm

☒ standaard conform vgm-voorzichting WM (DOC-01-0)
☐ aanvulling / instructie gelezen

vgm-instructie afdoende

☒ ja
☐ nee, contact met projectleider WM!

op lokatie gemeld / gesproken met :
eventueel aanvullende informatie
onderzoekslokatie:

Eigenaar

functie : *Boer*

Terreininspectie

grondgebruik:

☒ juiste schaal tekening gecontroleerd
☒ bebouwing (aangegeven op tekening)
☐ verharding (aangegeven op tekening)
☒ oppervlaktewater aanwezig
☐ (ondergrondse) tanks aanwezig (aangegeven op tekening)
☐ opslag chemicalen (aangegeven op tekening)
☐ puin / afval op onderzoeksterrein (aangegeven op tekening)
☐ asbestverdacht materiaal op/in gebouwen (aangegeven op tekening)
☐ verschil in maaiveldhoogte nl: *nee*
☐ braak / akker / *weiland*
☐ tuin / moestuin / plantsoen / bos / recreatie
☐ woning / kantoor / school
☐ bedrijf type: *boerderij*
☐ sloten / kanaal / meer / rivier

☒ aantal foto's: *2* (genummerd en evt aangegeven op tekening)

is er n.a.v. De terreininspectie overleg geweest met de opdrachtgever of met PL WM?

☒ nee
☐ ja PL WM naam:
☐ ja PL opdrachtgever naam:

verslaglegging van het overleg:

meer / minder werk

☒ nee
☐ ja nl:

ingevuld door:

A.v. Norde

datum:

6-9-10

paraaf:

[Handwritten signature]

Uitvoering

veldwerk uitgevoerd door

: A. v. Norden

datum:

besteede uren:

Boringen / peilbuizen :

Aantal	Diepte m-mv	Filterstelling m-mv	Grondmonsters	
			geroerd ja/nee	steekbussen
1	2 m	1-2 m-nd	ja	—

Asbest in bodem:

aantal sleuven

aantal 30x30

aantal mengmonsters

aantal mengmonsters samengesteld uit boringen:

Waterbodemonderzoek:

Aantal	Diepte	mostername	
		slib	0,5 m-slib

inmeten opstellen dwarsprofielen:

aantal:

afstand tussen profielen (in m):

afstand tussen metingen (in cm):

breedte van de watergang

ja / nee

☐ ... meter

☐ aangegeven op tekening

Algemeen

Boorpunten ingemeten



uitgepast



meetband / meetwiel



GPS



uitgezet door opdrachtgever

boringen / peilbuizen ingemeten

t.o.v. NAP

: ja / nee

Verontreiniging waargenomen

: nee / ja

zie boorstaten



asbestverdacht materiaal aangetroffen op maaiveld of in (water)bodem

direct gemeld aan opdrachtgever!!

Afgeweken van psion

: ja / nee

Labels aan peilbuizen

: ja / nee / nvt

Ec meting werkwater

: ja / nee / nvt

Geleidebrief bij monsters

: ja / nee / nvt

Eigendommen van

opdr.gever retour

: ja / nee / nvt

uitgevoerd conform BRL2000



ja



nee, toelichting:

overige opmerkingen m.b.t. De uitvoering:

ingevuld door:

A. v. Norden

datum:

6-9-10

paraaf:



WM Grondboorbedrijf B.V.

bijzonderheden / opmerkingen:

Rapportage Boorprofielen



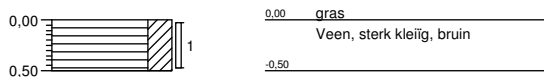
Opdrachtgever: Valiterra

Uw projectcode: 1008438

Uw projectnaam: DRECHTDIJK 90

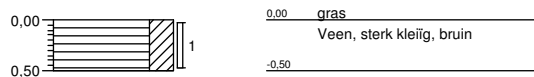
Meetpunt: 01

Datum: 06-09-2010



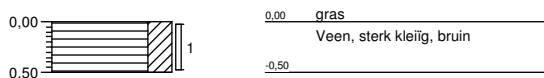
Meetpunt: 02

Datum: 06-09-2010



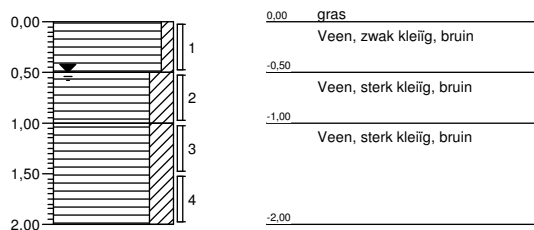
Meetpunt: 03

Datum: 06-09-2010



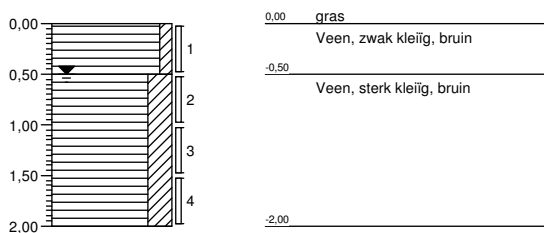
Meetpunt: 04

Datum: 06-09-2010



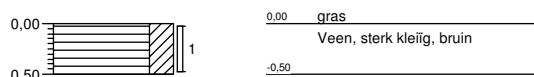
Meetpunt: 05

Datum: 06-09-2010



Meetpunt: 06

Datum: 06-09-2010



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



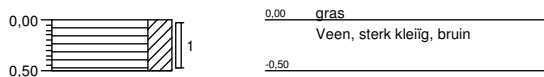
Opdrachtgever: Valiterra

Uw projectcode: 1008438

Uw projectnaam: DRECHTDIJK 90

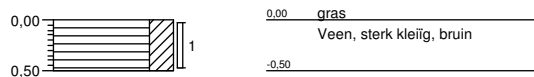
Meetpunt: 07

Datum: 06-09-2010



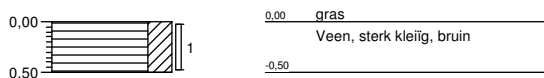
Meetpunt: 08

Datum: 06-09-2010



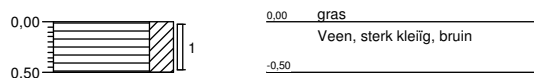
Meetpunt: 09

Datum: 06-09-2010



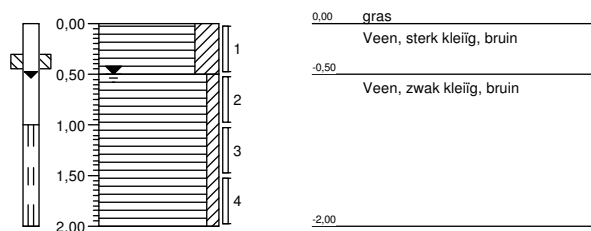
Meetpunt: 10

Datum: 06-09-2010



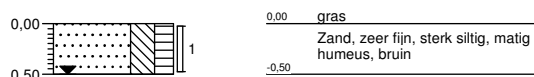
Meetpunt: 11

Datum: 06-09-2010



Meetpunt: 12

Datum: 06-09-2010



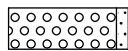
Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1 : 75
Autorisatie:

Legenda (conform NEN 5104)

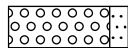
grind



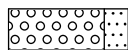
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

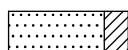


Grind, sterk zandig

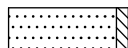


Grind, uiterst zandig

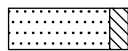
zand



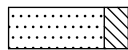
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

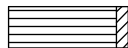


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



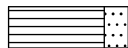
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

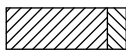


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

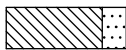


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

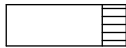
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand

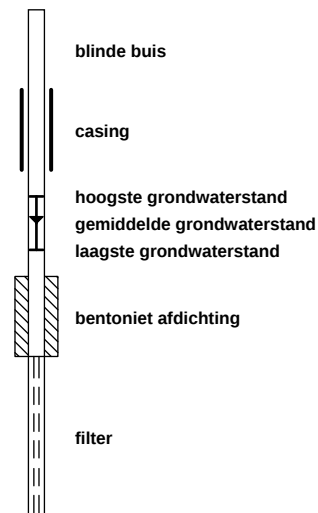


slib



water

peilbuis



TABEL OVERZICHT GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Valiterra
Projectnaam: DRECHTDIJK 90
Projectnummer: 1008438

Aantal monsterpotten: 21

Meetpunt	Datum	Traject (cm-mv)	Monstersoort	Barcode	Apparaat
01	2010-09-06	0 - 50	grond	0711327AA	
02	2010-09-06	0 - 50	grond	0711332AA	
03	2010-09-06	0 - 50	grond	0711341AA	
04	2010-09-06	0 - 50	grond	0711313AA	
		50 - 100	grond	0711273AA	
		100 - 150	grond	0711317AA	
		150 - 200	grond	0711228AA	
05	2010-09-06	0 - 50	grond	0711326AA	
		50 - 100	grond	0711261AA	
		100 - 150	grond	0711323AA	
		150 - 200	grond	0711321AA	
06	2010-09-06	0 - 50	grond		
07	2010-09-06	0 - 50	grond	0711338AA	
08	2010-09-06	0 - 50	grond	0711335AA	
09	2010-09-06	0 - 50	grond	0711336AA	
10	2010-09-06	0 - 50	grond	0711312AA	
11	2010-09-06	0 - 50	grond	0711331AA	
		50 - 100	grond	0711328AA	
		100 - 150	grond	0711324AA	
		150 - 200	grond	0711320AA	
12	2010-09-06	0 - 50	grond	0711337AA	

BIJLAGE 4
Analysecertificaten

Valittera
T.a.v. de heer M. van den Ham
Postbus 124
3850 AC ERMELO

Uw kenmerk : 1008438-DRECHTDIJK 90
Ons kenmerk : Project 346581
Validatieref. : 346581_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XLSL-SMFJ-XPYG-KNQG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 september 2010

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 : 346581
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever : Valitterra

Monsterreferenties

3606003 = 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50

3606004 = 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50

3606005 = 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	08/09/2010	08/09/2010	08/09/2010
Startdatum	:	08/09/2010	08/09/2010	08/09/2010
Monstercode	:	3606003	3606004	3606005
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	48,4	43,0	16,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	34,9	33,9	53,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,6	12,4	27,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	120	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,87	0,84	0,44
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	5,3	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	68	58	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,1	0,74	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	160	150	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,4	< 1,4	< 2,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	17	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	190	37

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	600	830
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	0,45	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,18	0,28	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,21	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,20	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	2,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,006
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,006
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,005
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,007
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,007
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,009
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,031

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XLSL-SMFJ-XPYG-KNQG

Ref.: 346581_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346581
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever : Valiterra

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

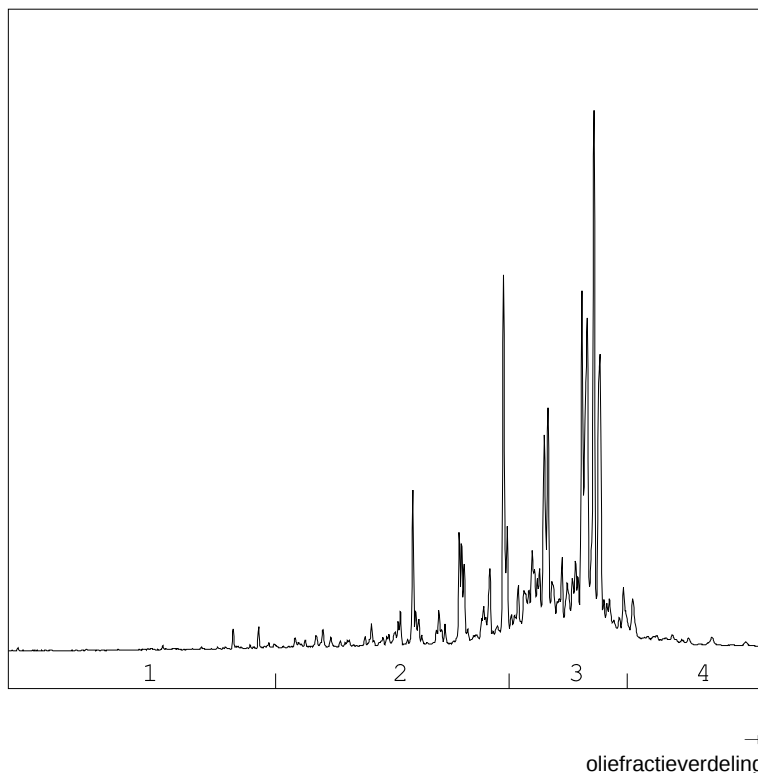
Uw referentie : 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200
Monstercode : 3606005

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3606003
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Uw referentie : 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	65 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 420 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 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.

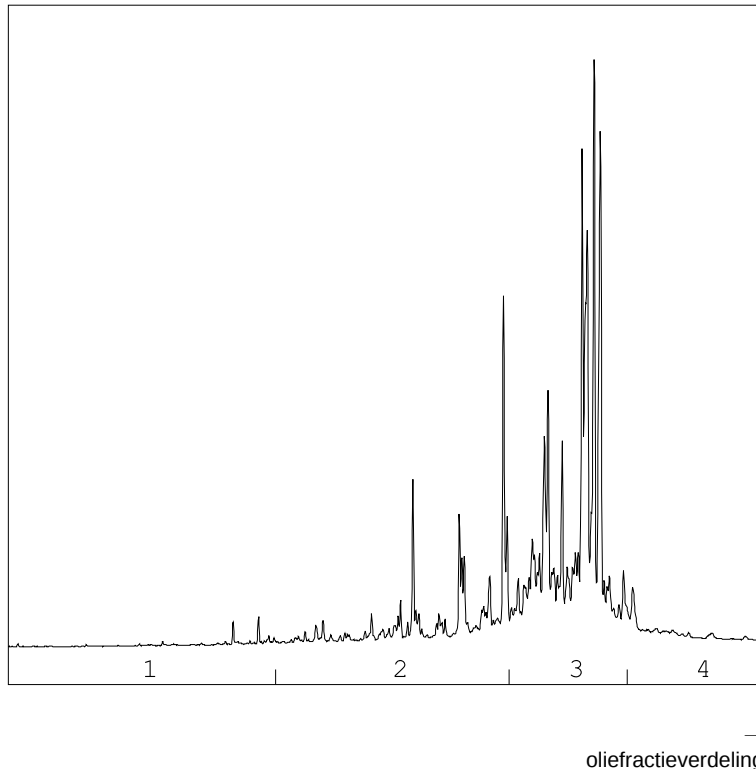
Opdrachtverificatiecode: XLSL-SMFJ-XPYG-KNQG

Ref.: 346581_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3606004
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Uw referentie : 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	66 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 600 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.

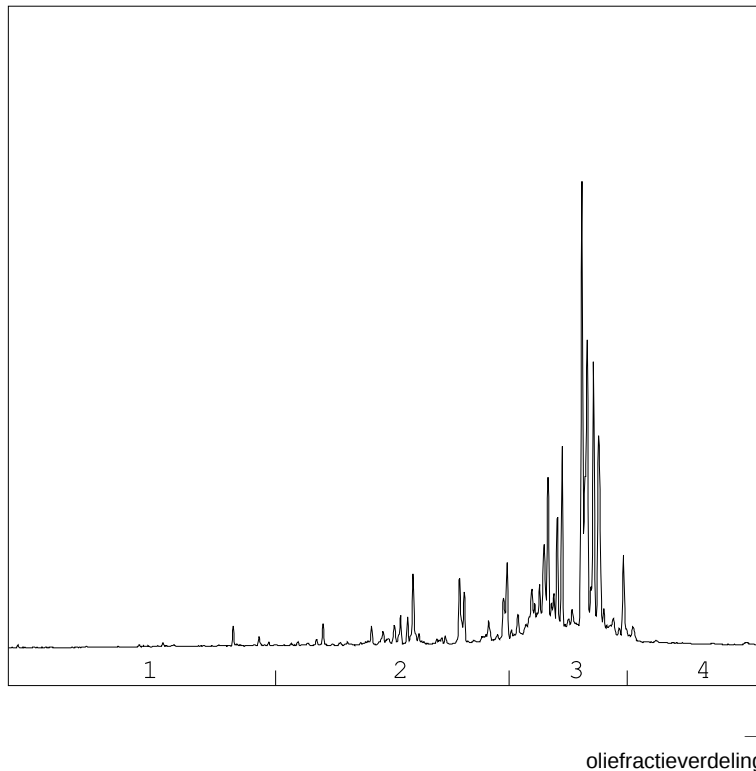
Opdrachtverificatiecode: XLSL-SMFJ-XPYG-KNQG

Ref.: 346581_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3606005
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Uw referentie : 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	18 %
3) fractie C30 t/m C35	76 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 830 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: XLSL-SMFJ-XPYG-KNQG

Ref.: 346581_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346581
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever : Valiterra

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3606003	01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	03	0-0.5	0711341AA
		01	0-0.5	0711327AA
		04	0-0.5	0711313AA
		05	0-0.5	0711326AA
		02	0-0.5	0711332AA
		06	0-0.5	0711329AA
3606004	07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50	11	0-0.5	0711331AA
		09	0-0.5	0711336AA
		10	0-0.5	0711312AA
		07	0-0.5	0711338AA
		08	0-0.5	0711335AA
		12	0-0.5	0711337AA
3606005	04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200	11	0.5-1	0711328AA
		04	0.5-1	0711273AA
		11	1.5-2	0711320AA
		05	1-1.5	0711323AA
		11	1-1.5	0711324AA
		05	1.5-2	0711321AA
		05	0.5-1	0711261AA
		04	1.5-2	0711228AA
		04	1-1.5	0711317AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346581
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever : Valiterra

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 AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

.....

Valittera
T.a.v. de heer M. van den Ham
Postbus 124
3850 AC ERMELO

Uw kenmerk : 1008438-DRECHTDIJK 90
Ons kenmerk : Project 347556
Validatieref. : 347556_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QRXQ-PZAH-WCPV-HLPJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 september 2010

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 : 347556
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever : Valiterra

Monsterreferenties
3706514 = 11 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/09/2010
Ontvangstdatum opdracht : 16/09/2010
Startdatum : 16/09/2010
Monstercode : 3706514
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	410
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	3,3
S koper (Cu)	µg/l	4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	16

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QRXQ-PZAH-WCPV-HLPJ

Ref.: 347556_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	347556
Project omschrijving	:	1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever	:	Valiterra

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

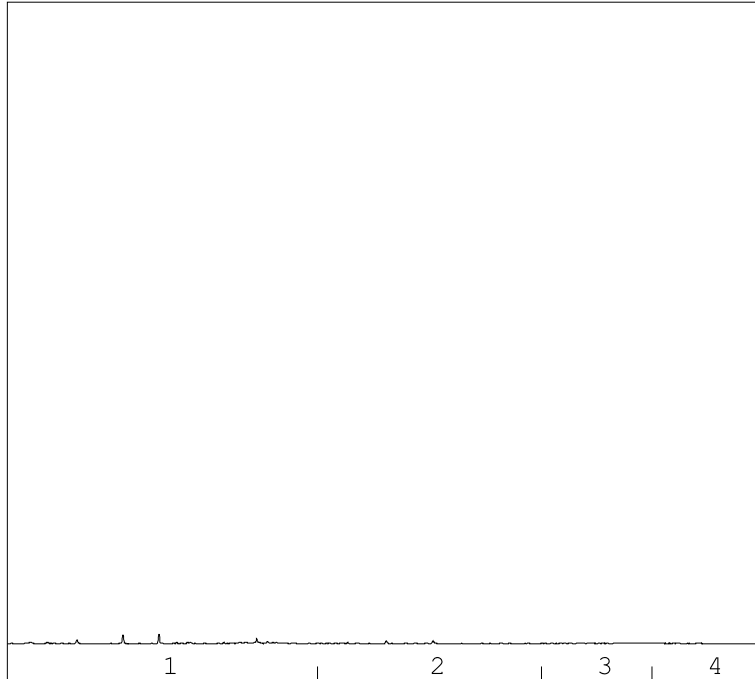
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3706514
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Uw referentie : 11 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	51 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	13 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 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: QRXQ-PZAH-WCPV-HLPJ

Ref.: 347556_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 347556
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever : Valiterra

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3706514	11 (100-200)	11	1-2	0084072MM
		11	1-2	0050089HK
		11	1-2	0108144YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: QRXQ-PZAH-WCPV-HLPJ

Ref.: 347556_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 347556
Project omschrijving : 1008438-DRECHTDIJK 90
Opdrachtgever : Valiterra

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Toetsingskader en toetsingswaarden

BIJLAGE 5

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de "Circulaire Bodemsanering 2009" (Staatscourant 17 april 2009, nr 67) en de "Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247), beide gepubliceerd door het ministerie van VROM. In deze bijlage treft u een overzicht aan van de belangrijkste terminologie en regelgeving in deze circulaire.

In het onderstaande overzicht wordt een aantal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van landbodems baggerspecie en grondwater:

De **achtergrondwaarde** (AW) is een generiek vastgesteld gehalte aan een chemische stof voor grond en baggerspecie voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. In principe vallen de bodemfuncties landbouw, natuur en moestuinen en volkstuinen met veel consumptiegewassen in de achtergrondwaardencategorie.

De **streefwaarde** (S) geeft het niveau aan van een duurzame kwaliteit van het ondiepe of diepe grondwater oftewel het niveau, tot waar risico's voor mens, dier en plant verwaarloosbaar zijn. In het geval de detectielimiet van een analysemethode de streefwaarde overschrijdt, is de detectielimiet door ons als toetsingswaarde gehanteerd.

De **tussenwaarde** (T) is gelijk aan het gemiddelde van de AW2000 (grond) of de streefwaarde (grondwater) en interventiewaarde (zie onder). Als de tussenwaarde wordt overschreden, is er in principe een noodzaak tot het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. In sommige situaties, met name wanneer sprake is van mobiele verontreinigingen in het grondwater, kan dit echter ook zonder overschrijding van de tussenwaarde al het geval zijn.

De **interventiewaarden** (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie onder).

De toetsingswaarden voor landbodems zijn afhankelijk van het percentage aan lutum en/of organische stof. Er is sprake van een **geval van ernstige verontreiniging** indien voor tenminste één stof de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging en/of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging hoger is dan de interventiewaarde.

Sinds 1 juli 2008 is het **Besluit Bodemkwaliteit** van kracht. Hiermee is het mogelijk geworden voor gemeenten om de bodemkwaliteit te toetsen aan de bodemfunctie zoals natuur, wonen en industrie. Een belangrijk voordeel is dat ook het vroegere Bouwstoffenbesluit is vervallen en volledig is geïntegreerd in de Wet bodembescherming.

Diverse gemeente hebben voor bepaalde gebieden (verhoogde) **lokale achtergrondgehalten** vastgesteld, de zogenaamde **gebiedskwaliteit**.

De **maximale waarde** is een vastgesteld gehalte aan een chemische stof voor landbodem die blijvend geschikt is voor de beoogde bodemfunctie. De maximale waarde vervangt de vroegere bodemgebruikswaarde (BGW) en kan worden beschouwd als de **terugsaneerwaarde**. Voor 2 bodemfuncties zijn risicoscenario's ontwikkeld waarvoor maximale waarden zijn bepaald. De gebiedsfuncties zijn Wonen (MWW) en Industrie (MWI).

BIJLAGE 6
Topografische kaart 1949 en 1981

1949



1981



BIJLAGE 7
Bodeminformatie gemeente