

Verkennd bodemonderzoek

Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
(kadastraal bekend: Hontenisse O 1246 ged.)

Projectnr. 09A0564

datum 2 november 2009	opgesteld N.R.C. Mariman	paraaf 
status definitief	gecontroleerd Ing. M.M.L. Ferket-van Broeck	paraaf 

Projectnr.: 09A0564

Verkennd bodemonderzoek Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V.
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00

Fax : 0114 63 57 54

Opdrachtgever:

Dhr. F.A.R. de Klerk
Kerkhofpad 12a
4581 BZ Vogelwaarde

Projectnr.: 09A0564

Verkennd bodemonderzoek Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Vooronderzoek	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
3.1 Certificering en accreditatie	8
3.2 Veldwerk	8
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
3.4 Grondwater	9
3.5 Monstersselectie en analyses	9
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	10
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	10
4.2 Grond	11
4.3 Grondwater	11
4.4 Toetsing van de hypothese	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1 Conclusies	13
5.2 Aanbevelingen	13
6 AANSPRAKELIJKHEID	14
 BIJLAGEN	
I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie	
II Situatietekening	
III Beschrijving boorprofielen	
IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters	
V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef-/achtergrond- en interventiewaarden	
VI Historische informatie (NEN 5725)	
VII Certificering en accreditatie	

1 INLEIDING

In opdracht van de heer F.A.R. de Klerk heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde (kadastraal bekend: Hontenisse O 1246 ged.) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van een nieuw te bouwen woning.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut 2009 nl.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, c.q. inventariseren of het voormalige of huidige gebruik van het terrein en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen, het afsluitende hoofdstuk bevat informatie omtrent de aansprakelijkheid.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
Gemeente	: Hulst
Kadastrale gegevens	: Hontenisse O 1246 ged.
Gebruik	: Weiland
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 464 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 56015; Y = 371880

De onderzoekslocatie is gelegen in het noordwesten van de kern Vogelwaarde aan de rand van de bebouwde kom. Het te onderzoeken terrein betreft een gedeelte van een weiland en is geheel onverhard.

De onderzoekslocatie wordt rondom begrensd door weiland. Ten zuiden is de openbare weg Kerkhofpad gesitueerd met aan de overzijde een woning met tuin en ten zuidoosten bevinden zich op het perceel nog te slopen opstallen en de woning nr. 12a.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Vooronderzoek

Het te onderzoeken terrein heeft voor zover bekend altijd een agrarische functie gehad. Men is thans voornemens om op de onderzoekslocatie een nieuw te bouwen woning (nr. 12c) te realiseren.

Er zijn geen gegevens voorhanden met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten of de bodemkwaliteit op of direct om het te onderzoeken terrein. Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI Historische informatie (NEN 5725:2009 nl).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 5 tot 10 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan maaiveld als een holocene klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen).

Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie Rupel.

Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviale en eolische oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 20 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 100 m²/d. De bergingscoëfficiënt ligt om en nabij de 0.20.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is globaal noordoostelijk, er is niets bekend betreffende plaatselijke lokale invloeden.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

Het onderzoek wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN-ONV). Hierbij worden redelijkerwijs geen verontreinigingen verwacht in de vaste bodem dan wel in het freatisch grondwater.

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Locatie	Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
Boringen	
Tot 0.5 m-mv	2
Tot 0.5 m-grondwaterspiegel *	1
én boring met peilbuis	
Peilbuis filter 0.5 m-grondwaterspiegel**	1
Grondanalyses	
Bovengrond: Pakket 1	1
Ondergrond: Pakket 1	1
Grondwateranalyses	
Pakket 2	1
Pakket 1 : standaard stoffenpakket A conform AS3000 Pakket 2 : standaard stoffenpakket B conform AS3000	
* indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv. ** indien de grondwaterspiegel zich dieper bevindt dan 5 m beneden het maaiveld, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt dan wel geboord tot een diepte van 2.0 m-mv. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is, geldt een boordiepte van 5.5m.	

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Certificering en accreditatie

Voor een overzicht van de verrichtingen, waarvoor Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. gecertificeerd of geaccrediteerd is, wordt verwezen naar bijlage VII: Certificering en accreditatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 8 oktober 2009 en uitgevoerd door de heer L.A.J.S. Gelderland.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn twee boringen (nrs 3 en 4) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en één boring (nr 2) is uitgevoerd tot 2.0 m-mv. Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is één boring (nr 1) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal HDPE). Het filter (1 m lengte) is 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

Het freatisch grondwater is 21 oktober 2009 bemonsterd door de heer L.A.J.S. Gelderland, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op bijlage II: Situatietekening.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie tot een diepte van 0.7/1.0 m-mv bestaat uit sterk zandige klei. De bovenlaag (traject 0.0 – 0.5 m-mv) kent daarbij een sterk humeuze toevoeging. De diepere ondergrond bestaat afwisselend uit veen en matig fijn, zwak tot sterk kleiig zand. Zintuiglijk worden geen (asbest)verdachte materialen en/of andere verontreinigingen aangetroffen.

Het opgepompte grondwater uit de peilbuis P1 (boring 1) bevat organoleptisch eveneens geen verontreinigingen.

3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen peilbuis [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [µS/cm]
P1 (bpt 1)	1.90 – 2.90	1.40	1.10	6.8	1400

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

3.5 Monsterselectie en analyses

Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke ter analyse op een standaard stoffenpakket A (conform AS3000) bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 3 Overzicht van grondmengmonstersamenstelling

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM01	01(P1)	0 - 50	
	02	0 - 50	
	03	0 - 50	
	04	0 - 50	
MM02	01(P1)	50 - 70	
	02	50 - 100	

Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 1) is ter analyse aangeboden op een standaard stoffenpakket B (conform AS3000).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..

Deze toetsingsnormen zijn als interventiewaarden weergegeven voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater in de "Gewijzigde circulaire bodemsanering 2006", 1 april 2009 gepubliceerd in de Staatscourant. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef/achtergrond- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- Streefwaarde/achtergrondwaarde

De streef/achtergrondwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streef/achtergrondwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef/achtergrond- en interventiewaarden. Omdat de analyses uitgevoerd zijn conform AS3000 is het uitvoerend laboratorium verplicht de sommen van de groepsparameters (bijvoorbeeld som xylenen, som drins enz) te vermenigvuldigen met factor 0.7 wanneer de concentraties van alle individuele componenten beneden de rapportagegrens liggen.

Dit getal wordt vervolgens gerapporteerd zonder het kleiner dan '<' teken. Wanneer de analyseresultaten getoetst worden, geeft de toetsingsuitslag in een aantal gevallen aan dat sprake zou zijn van een overschrijding van de streefwaarde/achtergrondwaarde. Dit komt omdat in een aantal gevallen de som van de rapportagegrenzen van de groepsparameters vermenigvuldigd met 0.7 een uitkomst heeft die de bijbehorende streefwaarde/achtergrondwaarde overschrijdt. Dit is echter niet terecht omdat alle individuele parameters uit de groep niet verhoogd boven de rapportagegrens worden gemeten, derhalve zijn deze groepsparameters niet verder in dit rapport opgenomen.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een achtergrondwaarde wordt overschreden.

Tabel 4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	MM01 1,2,3,4 0.00 – 0.50	MM02 1,2 0.50 – 1.00
Zware metalen			
barium (Ba)			
cadmium (Cd)			
kobalt (Co)			
koper (Cu)			
kwik (Hg)			
lood (Pb)			
molybdeen (Mb)			
nikkel (Ni)			
zink (Zn)			
PAK (som 10)			
Minerale olie			
PCB			
PCB (som 7)			

- : kleiner dan achtergrondwaarde/detectielimiet
 14 : overschrijding van de achtergrondwaarde (lichte verontreiniging)
 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

In geen van de onderzochte mengmonsters worden verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden geconstateerd.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In de overschrijdingstabel op de volgende pagina staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode
	WM01
metalen barium (Ba) cadmium (Cd) kobalt (Co) koper (Cu) kwik (Hg) lood (Pb) molybdeen (Mb) nikkel (Ni) zink (Zn)	
aromatische verbindingen benzeen ethylbenzeen toluen xylenen styreen naftaleen	
minerale olie minerale olie	
gechloreerde koolwaterstoffen 1,3-dichloorpropaan 1,1,1-trichloorethaan 1,1,2-trichloorethaan 1,1-dichloorethaan 1,1-dichlooretheen 1,2-dichloorethaan 1,2-dichloorpropaan Dichloormethaan tetrachlooretheen (Per) tetrachloormethaan (Tetra) Tribroommethaan (bromofom) trichlooretheen (Tri) trichloormethaan (chloroform) Vinylchloride 1,2-dichlooretheen (cis) Trans-1,2-dichlooretheen	0.27

- : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 1) bevat geen verhoogde concentraties boven de tussenwaarden.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een onverdachte locatie wordt niet gerechtvaardigd, de aangetroffen licht verhoogde concentratie dichloormethaan in het grondwater is echter dusdanig dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op een gedeelte van het perceel aan de Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde (kadastraal bekend: Hontenisse O 1246) met een totale oppervlakte van 464 m² is in oktober 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen realisatie van een nieuw te bouwen woning. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In zowel de bovengrond (MM01) als in de ondergrond (MM02) worden geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Het grondwater uit peilbuis P1 (boring 1) bevat een licht verhoogde concentratie dichloormethaan.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht, er zijn in de huidige situatie en met betrekking tot de toekomstige activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Indien grondafvoer plaatsvindt is een partijkeuring conform AP04 vereist, onderhavig onderzoeksrapport kan in dat geval door het bevoegd gezag (Gemeente/Waterschap) als niet afdoende worden beschouwd.

6 AANSPRAKELIJKHEID

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

De resultaten van bodemonderzoeken komen echter voort uit het verrichten van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een eveneens beperkt aantal monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen in de bodem niet geconstateerd worden tijdens het onderzoek.

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.

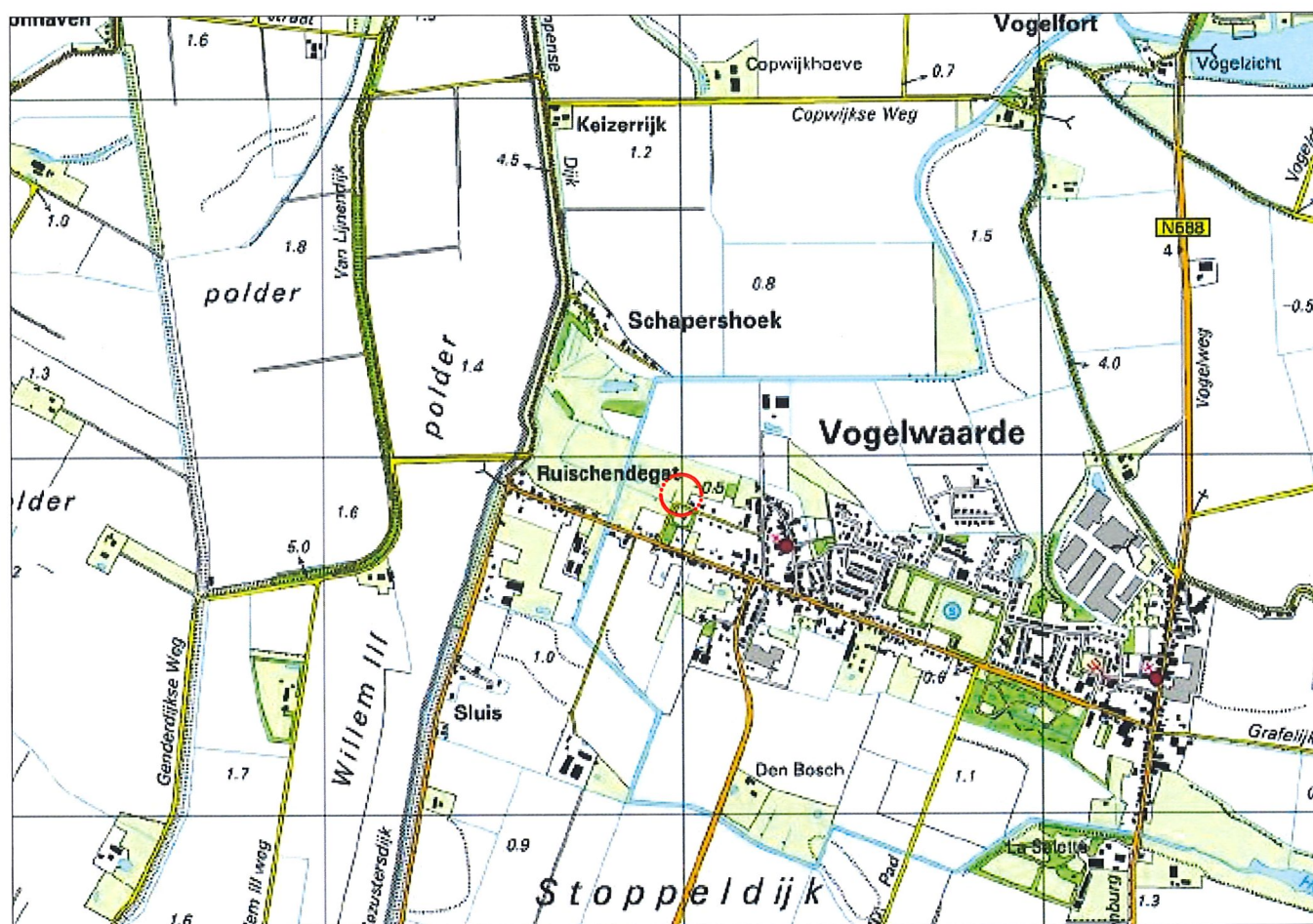


Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V.

Bijlagen

BIJLAGE I

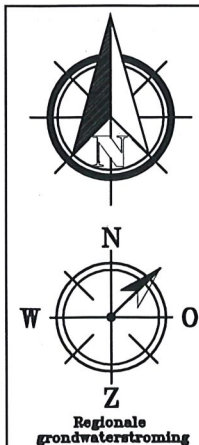
Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



..... situering onderzoekslocatie
 project : Kerkhofpad 12a (naast schuur) te Vogelwaard
 schaal : 1 : 20.000

BIJLAGE II

Situatietekening



Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- Contour nieuw te bouwen woning
- Kadastrale grenzen
- Af te breken opstallen
- 01 (P1) Boring met peilbuis
- 01 Ondiepe boring
- 01 Diepe boring
- Gras/Weiland

Project : **Kerkhofpad 12a (toek. 12c) te Vogelwaarde**

Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever :

Dhr. F.A.J. de Klerk

Schaal : 1 : 500

Getekend : NM

Formaat : A4

Datum : 30-10-2009

Filenaam : rapportage/autocad/2009/09A0564

Projectnummer : 09A0564

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

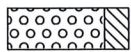
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw
Telefoon : (0114) 635 400
Fax : (0114) 635 754
E-mail : info@labzvl.nl



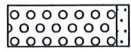
BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

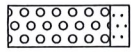
grind



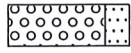
Grind, siltig



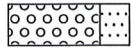
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

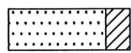


Grind, sterk zandig

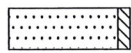


Grind, uiterst zandig

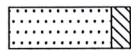
zand



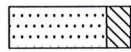
Zand, kleiig



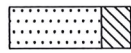
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

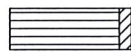


Zand, uiterst siltig

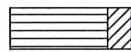
veen



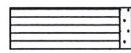
Veen, mineraalarm



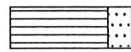
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

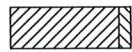
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

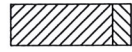
bentoniet afdichting

filter

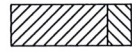
klei



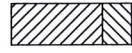
Klei, zwak siltig



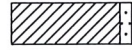
Klei, matig siltig



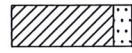
Klei, sterk siltig



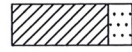
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

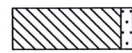


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

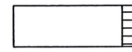


Leem, zwak zandig

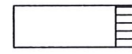


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



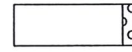
zwak humeus



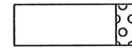
matig humeus



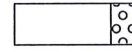
sterk humeus



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



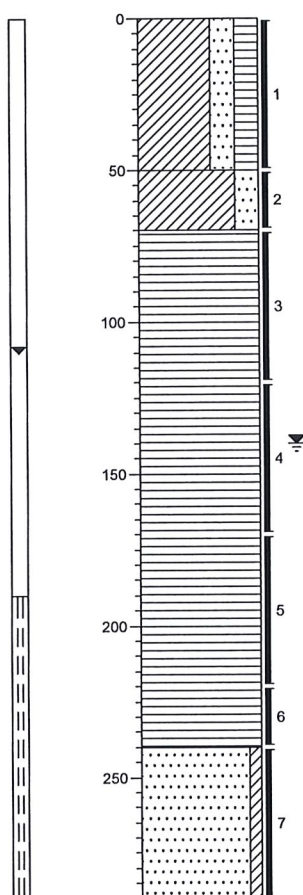
slib



water

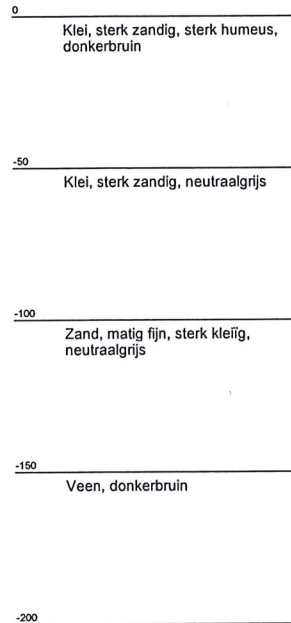
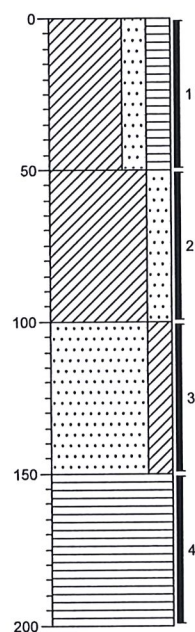
Boring: 01(P1)

Datum: 08-10-2009



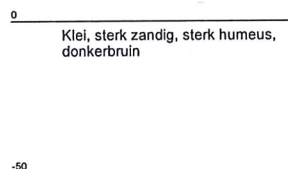
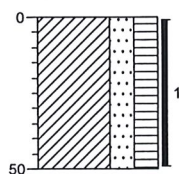
Boring: 02

Datum: 08-10-2009



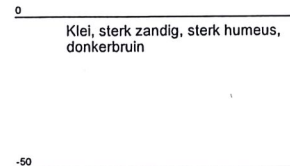
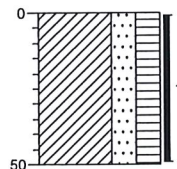
Boring: 03

Datum: 08-10-2009



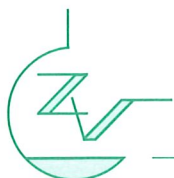
Boring: 04

Datum: 08-10-2009



BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

**Analyserapport**

Opdrachtgever Klerk de F.A.R. dhr.
Contactpersoon
Adres Kerkhofpad 12a
Plaats 4581 BZ Vogelwaarde

Projectnummer 09A0564
Projectnaam Kerkhofpad 12a (naast schuur) te
Monstersoort Grond Mengmonster
Analyserapport nummer 00815850_295556

Labnummer	09A0564-MM01	09A0564-MM02
Datum bemonstering	08-OCT-09	08-OCT-09
Datum ontvangst	09-OCT-09	09-OCT-09
Datum aanvang analyse	09-OCT-09	09-OCT-09
Monsternemer	Lab ZVL (505)	Lab ZVL (505)

Voorbehandeling AS3000	S	Voldaan	Voldaan
<i>conform NEN 5709 (WYS-001)</i>			

Droge stof	gew. %	S	77.3	74.8
<i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WYS-003)</i>				

Organische stof	gew. % ds	S	4.6	1.1
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>				

Lutum	gew. % ds	S	15.0	20.5
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>				

Zware metalen	mg/kg ds			
<i>conform NEN- EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WYS-006 en WYS-071)</i>				

Barium	S	52	41
Cadmium	S	0.32	< 0.10
Cobalt	S	4.4	4.8
Koper	S	12	5.8
Lood	S	30	11
Molybdeen	S	< 1.5	< 1.5
Nikkel	S	13	14
Zink	S	58	34

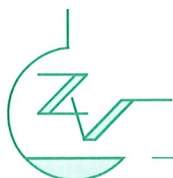
Kwik	mg/kg ds	S	0.076	< 0.05
<i>conform NEN- EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WYS-006 en WYS-071)</i>				

PAK	mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC-MS (WYS-011 en WYS-033)</i>				

Acenafteen	S	< 0.01	< 0.01
Acenafteen	S	< 0.01	< 0.01
Antraceen	S	< 0.01	< 0.01
Benzo(a)antraceen	S	0.023	< 0.01
Benzo(a)pyreen	S	0.024	< 0.01
Benzo(b)fluoranteen	S	0.034	< 0.01
Benzo(ghi)perylene	S	0.026	< 0.01
Benzo(k)fluoranteen	S	0.012	< 0.01
Chryseen	S	0.027	< 0.01
Dibenzo(ah)antraceen	S	< 0.01	< 0.01
Fenantreen	S	0.020	< 0.01
Fluoranteen	S	0.047	< 0.01
Fluoreen	S	< 0.01	< 0.01
Indeno(123cd)pyreen	S	0.017	< 0.01
Naftaleen	S	< 0.01	< 0.01
Pyreen	S	0.037	< 0.01
Som PAK (10 leidr)	S	0.20	< 0.10
Som PAK (16 EPA)	S	0.29	< 0.16
Som Pak (10 leidr) met factor 0.7	S	0.21	0.070
Som Pak (16 EPA) met factor 0.7	S	0.31	0.11

De met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

**Analyserapport**

Opdrachtgever	Klerk de F.A.R. dhr.	Projectnummer	09A0564
Contactpersoon		Projectnaam	Kerkhofpad 12a (naast schuur) te
Adres	Kerkhofpad 12a	Monstersoort	Grond Mengmonster
Plaats	4581 BZ Vogelwaarde	Analyserapport nummer	00815850_295556

Labnummer	09A0564-MM01	09A0564-MM02
Datum bemonstering	08-OCT-09	08-OCT-09
Datum ontvangst	09-OCT-09	09-OCT-09
Datum aanvang analyse	09-OCT-09	09-OCT-09
Monsternemer	Lab ZVL (505)	Lab ZVL (505)

PCB	mg/kg ds		
<i>eigen methode, GC-MS (WYS-011 en WYS-033)</i>			
PCB 28	S	< 0.002	< 0.002
PCB 52	S	< 0.002	< 0.002
PCB 101	S	< 0.002	< 0.002
PCB 118	S	< 0.002	< 0.002
PCB 138	S	< 0.002	< 0.002
PCB 153	S	< 0.002	< 0.002
PCB 180	S	< 0.002	< 0.002
PCB(som 7)	S	< 0.014	< 0.014
PCB(som 7) met factor 0.7	S	0.0098	0.0098
Minerale Olie	mg/kg ds	S	15
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)</i>			
			< 10

Labnummer	Monsteromschrijving
09A0564-MM01	mm01
09A0564-MM02	mm02

Opmerking:

09A0564-MM01	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
09A0564-MM01	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.

De met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinions en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. M. Ferket
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 30-10-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009165842
Uw projectnummer	09A0564
Uw projectnaam	Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
Uw ordernummer	09A0564
Monster(s) ontvangen	22-10-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 09A0564
 Uw projectnaam Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
 Uw ordernummer 09A0564
 Datum monstername 21-10-2009
 Monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer 2009165842
 Startdatum 22-10-2009
 Rapportagedatum 30-10-2009/10:09
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	0.27
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01

Analytico-nr.

5007945

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 09A0564
 Uw projectnaam Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
 Uw ordernummer 09A0564
 Datum monstername 21-10-2009
 Monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer 2009165842
 Startdatum 22-10-2009
 Rapportagedatum 30-10-2009/10:09
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
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 Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 WM01

Analytico-nr.
 5007945

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

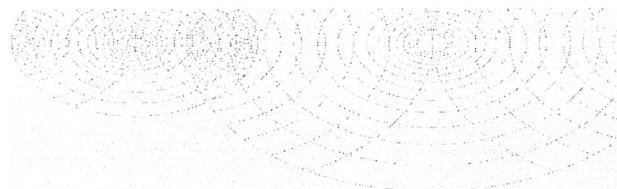
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 V/A



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009165842

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5007945				0700505558	WM01
5007945				0690970595	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009165842

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiclEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE V *Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef/achtergrond- en interventiewaarden*

Projectnaam Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
Projectcode 09A0564

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02	
Boring	1,2,3,4		1,2	
Bodentype	KZ3H3		KZ3	
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	0		50	
Tot (cm-mv)	50		100	
Humus (% op ds)	4.6		1.1	
Lutum (% op ds)	15		20.5	
Barium [Ba]	52	<AW	41	<AW
Cadmium [Cd]	0,32	<AW	< 0,10	<AW
Kobalt [Co]	4,4	<AW	4,8	<AW
Koper [Cu]	12	<AW	5,8	<AW
Kwik [Hg]	0,076	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	30	<AW	11	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	13	<AW	14	<AW
Zink [Zn]	58	<AW	34	<AW
Acenafteen	< 0,01		< 0,01	
Acenaftyleen	< 0,01		< 0,01	
Anthraceen	< 0,01		< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	0,023	----	< 0,01	
Benzo(a)pyreen	0,024	----	< 0,01	
Benzo(b)fluorantheen	0,034	----	< 0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,026	----	< 0,01	
Benzo(k)fluorantheen	0,012	----	< 0,01	
Chryseen	0,027	----	< 0,01	
Dibenzo(a,h)anthraceen	< 0,01		< 0,01	
Fenanthreen	0,020	----	< 0,01	
Fluorantheen	0,047	----	< 0,01	
Fluoreen	< 0,01		< 0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,017	----	< 0,01	
Naftaleen	< 0,01		< 0,01	
PAK 10 VROM	0,20	<AW	< 0,10	
PAK 16 EPA	0,29	----	< 0,16	
Pyreen	0,037	----	< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,21	<AW	0,070	<AW
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor	0,31	----	0,11	----
PCB (som 7)	< 0,014		< 0,014	
PCB 101	< 0,002		< 0,002	
PCB 118	< 0,002		< 0,002	
PCB 138	< 0,002		< 0,002	
PCB 153	< 0,002		< 0,002	
PCB 180	< 0,002		< 0,002	
PCB 28	< 0,002		< 0,002	
PCB 52	< 0,002		< 0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0098	*	0,0098	*
Minerale olie (totaal)	15	<AW	< 10,0	<AW
Droge stof	77,3	----	74,8	----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

< = kleiner dan de detectielimiet
----- = Geen toetsnorm aanwezig
GM = Geen meetwaarde aanwezig
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
<I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
< = detectielimiet groter dan I
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiteerst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.1			4.6				
lutum (% op ds)	20.5			15				
	AW	T	I	AW	T	I		
Barium [Ba]	162	474	786	129	376	623		
Cadmium [Cd]	0,45	5,1	9,7	0,46	5,2	10,0		
Kobalt [Co]	13	88	163	10	71	131		
Koper [Cu]	32	91	150	30	86	141		
Kwik [Hg]	0,14	16	33	0,13	16	31		
Lood [Pb]	43	247	452	41	237	434		
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	31	59	87	25	48	71		
Zink [Zn]	115	352	589	102	313	524		
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,5	21	40	1,5	21	40		
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0092	0,23	0,46		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0092	0,23	0,46		
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	87	1194	2300		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Kerkhofpad 12a te Vogelwaard
 Projectcode 09A0564

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	WM01	
Datum	21-10-2009	
pH	6,8	
Ec (µS/cm)	1400	
Filternummer	P1	
Van (cm-mv)	190	
Tot (cm-mv)	290	
Barium [Ba]	< 45	<S
Cadmium [Cd]	< 0,8	<T
Kobalt [Co]	< 5,0	<S
Koper [Cu]	< 15	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 15	<S
Molybdeen [Mo]	< 3,6	<S
Nikkel [Ni]	< 15	<S
Zink [Zn]	< 60	<S
Benzeen	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,3	<S
Tolueen	< 0,3	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	
ortho-Xyleen	< 0,1	
BTEX (som)	< 1,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	<S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	*
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	
CKW (som)	< 3,2	
Dichloormethaan	0,27	*
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 2,0	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	
Vinylchloride	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14	*
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,52	<S
Minerale olie C10 - C12		-----
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T
Minerale olie C12 - C16		-----
Minerale olie C16-C21		-----
Minerale olie C21-C30		-----
Minerale olie C30-C35		-----
Minerale olie C35-C40		-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE VI Historische informatie (NEN 5725)

Historische informatie

Algemene gegevens

Locatie	:	Kerkhofpad 12a te Vogelwaarde
Huidige eigenaar ¹⁾	:	Dhr. F.A.R. de Klerk
Kadastrale gegevens ¹⁾	:	Hontenisse O 1246 ged.
Huidige bestemming	:	Weiland
Toekomstige bestemming	:	Nieuw te bouwen woning (toekomstig 12c)

Historische gegevens

De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:

Voormalige bestemming	:	Agrarisch land
-----------------------	---	----------------

Topografische kaarten

verkend in 1856 – 1858 ²⁾	:	Agrarisch land
verkend in 1945 – 1951 ³⁾	:	Agrarisch land
verkend in 1989 – 1995 ⁴⁾	:	Agrarisch land

Overig historisch (kaart)materiaal	:	-
------------------------------------	---	---

Hinderwet- en milieuvergunning	:	-
--------------------------------	---	---

(Oude) vuilstortplaatsen	:	Voor zover bekend, niet aanwezig
--------------------------	---	----------------------------------

Voormalige waterlopen	:	Voor zover bekend, niet aanwezig
-----------------------	---	----------------------------------

(Voormalige) brandstoftanks ⁵⁾	:	Voor zover bekend, niet aanwezig
---	---	----------------------------------

Eerder bodemonderzoek ⁵⁾	:	Voor zover bekend, niet eerder uitgevoerd
-------------------------------------	---	---

Overige gegevens

Locatie inspectie

De locatie inspectie heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Resultaat vooronderzoek:

De locatie wordt op basis van voornoemde historische gegevens als onverdacht aangemerkt. Het onderzoek dient te worden gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV).

Geraadpleegde bronnen

- 1) Kadaster via internet (<https://kadata.kadaster.nl>)
- 2) *Grote Historische Provincie Atlas 1 : 25000, Zeeland 1856-1858*, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96271 8
- 3) *Topografische Dienst Emmen, diverse topografische deelkaarten van Nederland 1 : 25000, betrekking hebbende op Zeeland, verkend van 1945 tot 1951*
- 4) *Grote Provincie Atlas, Zeeland, 1 : 25000, verkend tussen 1989 en 1995*, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96207 6
- 5) *Gemeente Hulst*

BIJLAGE VII Certificering en accreditatie

Certificering en accreditatie

Veldwerkzaamheden

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) voor de volgende onderdelen:

- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters conform AS SIKB 2000-2001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper, W.E.M. de Kock en L.A.J.S Gelderland, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2001, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het nemen van grondwatermonsters conform AS SIKB 2000-2002 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper, W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L.A.J.S Gelderland en P. van Bellen, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2002, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het nemen van waterbodemmonsters conform AS SIKB 2000-2003 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper en W.E.M. de Kock, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2003, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van grondkeuringen conform het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit Onderdeel Monsterneming (AP04-M, pakket M1). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper en W.E.M. de Kock, certificaat L201, Normdocument AP04 M1, geldig van 13-03-2007.

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is gecertificeerd door Eerland Certification voor de volgende onderdelen:

- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot asbest bodemonderzoek conform BRL SIKB 2018 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerker: de heer E.R.J. van Damme, certificaat EC-SIK-20260, Normdocument SIKB 2000-2018, geldig van 9-10-2007.
- Uitvoering van milieukundige saneringsbegeleiding conform BRL SIKB 6001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerker: de heer M.A.P. de Schepper, certificaat EC-SIK-60022, Normdocument SIKB 6000-6001-processturing en SIKB 6000-6001-verificatie, geldig van 9-10-2007.

Analyses

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) voor de volgende onderdelen:

- Uitvoering van milieukundige analyses op grond en grondwater zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201).
- Uitvoering van milieukundige analyses op grond conform AS 3000 (kwalibo-erkenning).

Voor het verrichten van AP04 analyses worden de monsters uitbesteed aan Eurofins Analytico B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA voor het uitvoeren van analyses conform AP04 (en milieukundige grond- en grondwateranalyses conform AS 3000) (L010).

Voor het verrichten van asbest identificaties op grond, puin en plaatmateriaal worden de monsters uitbesteed aan RPS Analyse B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA Testen voor het uitvoeren van identificaties van materialen conform NEN 5896 (L192).