



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Hogewidseweg (ong.) te Tiel
(Kadastraal bekend: Tiel C 3940/4469/6774.)

Projectnr. 08A0817

datum 14 november 2008	opgesteld Ing. M.M.L. Ferket -- van Broeck	paraaf 
status Definitief	gecontroleerd Ing. M.A.P. de Schepper	paraaf 

Projectnr.: 08A0817

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Hogewidseweg (ong.) te Tiel

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:

Van Wanrooij Projectontwikkeling
Postbus 4
5386 ZG Geffen

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Vooronderzoek	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	10
3.1 Certificering en accreditatie	10
3.2 Veldwerk	10
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Grondwater	10
3.5 Monsterselectie en analyses	11
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	12
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	12
4.2 Grond	13
4.2.1 Verkennend bodemonderzoek	13
4.2.2 Aanvullende analyses	14
4.3 Grondwater	14
4.4 Toetsing van de hypothese	15
5 VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST	16
5.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	16
5.2 Visuele inspectie en veldwerkzaamheden	17
5.2.1 Uitvoeringsgegevens	17
5.2.2 Inspectie-efficiëntie	17
5.2.3 Inspectie	17
5.2.4 Veldwerk	17
5.3 interpretatie en toetsing	18
5.3.1 Algemene begrippen en toetsingskader	18
5.3.2 Analyseresultaten grondmengmonsters	19
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
6.1 Conclusies	20
6.2 Aanbevelingen	20
7 AANSPRAKELIJKHEID	22

BIJLAGEN

- I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- II Situatietekening
- III Beschrijving boorprofielen
- IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
- V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
- VI Historische informatie (NVN 5725)
- VII Certificering en accreditatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Wanrooij Projectontwikkeling heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Hogeweidseweg (ong.) te Tiel (kadastraal bekend: Tiel C 3940/4469/6774) een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen eigendomsoverdracht mogelijk gevolgd door de realisatie van nieuwbouwwoningen.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut 1999/A1:2008.

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).

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar asbest zoals omschreven in de Nederlandse norm NEN 5707 "Bodem – inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem".

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of het uitgangspunt dat de bodem niet verdacht is op het mogelijk voorkomen van bodemverontreiniging terecht is.

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 van het rapport wordt het verkennend bodemonderzoek voor asbest beschreven. Hoofdstuk 6 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	: Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
Gemeente	: Tiel
Kadastrale gegevens	: Tiel C 3940 / 4469 / 6774
Gebruik	: Landbouwschuren/weide
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 2230 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 158123 ; Y = 433884

De onderzoekslocatie is centraal gelegen in de kern Tiel in een bebouwd gebied. Het te onderzoeken terrein betreft in de huidige situatie een boerderij met daarop diverse (kleine) schuren en een paardenstal. Een gedeelte betreft weide. Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en puin en in de schuurtjes is een betonvloer aanwezig.

Aan de westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de openbare weg Hogeweidseweg met aan de overzijde woonbebouwing. In de overige windrichtingen wordt de locatie begrensd door woonbebouwing en tuinen.

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

Sinds circa 1910 is reeds verspreide bebouwing aanwezig van woonhuizen en boerderijen aan de oostzijde van de Hogeweidseweg waar tevens onderhavige onderzoekslocatie is gelegen. Daarvoor bestond het gebied uit landbouwgrond.

Chemielinco, indicatief en aanvullende bodemonderzoek drie terreinen aan de Hogeweidseweg (projectnr. 90122, rapportagedatum 8 oktober 1990; tevens gedeelte onderhavige onderzoekslocatie)

In de toplaag monsters van de vaste bodem zijn ten opzichte van de referentiewaarden (A-waarden) licht verhoogde concentraties koper, lood, zink en PAK (som10) aanwezig. In de mengmonsters van boringen 10 en 11 (onderhavige onderzoekslocatie) en boringen 16 en 19 zijn matig verhoogde gehalten lood en/of zink aangetroffen. Omdat in zowel het toplaagmonster van boring 10 als van boring 11 matig verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen zijn ook de toplaagmonsters van de boringen 9, 12, 11a, 11b en 11c onderzocht op de parameters lood en zink. Hieruit blijkt dat in de toplaag van boring 9 een matig verhoogde concentratie lood werd aangetoond en een licht verhoogde concentratie zink. De toplaag van boringen 11a, 11b en 11c bevat licht verhoogde concentraties lood en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, toluen en trichlooretheen. Opgemerkt wordt dat verhoogde gehalten aan metaal voor stedelijk gebied niet ongebruikelijk zijn, deze kunnen een gevolg zijn van diffuse vormen van belasting zoals depositie van verkeers- en industriële emissies.

Destijds is geconcludeerd dat de concentratieniveaus in de grond en het grondwater niet van dien aard waren dat risico's voor de gezondheid van de mens en/of het milieu te verwachten zijn. Opgemerkt wordt dan de opzet van dit onderzoek niet voldoet aan de NEN 5740.

Grondwatermonitoring pluim Binnenhoek te Tiel, Witteveen en Bos, TL113-19, d.d. 28-12-2006
De onderhavige onderzoekslocatie ligt binnen de pluim van een VOCl-verontreiniging, afkomstig van het voormalige Daalderop terrein (tussen de Binnenhoek en de Grotebrugse Grintweg). Dit betreft een omvangrijke verontreiniging waar meerdere onderzoeksbureaus bodemonderzoek hebben verricht. Zowel binnen het brongebied als binnen het pluimgebied zijn verschillende saneringen uitgevoerd en zijn nog steeds in uitvoering. Ter plaatse is een monitoringnetwerk opgezet welke bestaat uit zeven peilbuizen met elk drie filtertrajecten. Hiervan is één peilbuis buiten en de rest in de pluim geplaatst. In een peilbuis nabij de onderhavige onderzoekslocatie (peilbuis 203) worden in het traject 5.0 – 6.0 m-mv matig verhoogde concentraties Cis en tetrachlooretheen en licht verhoogde concentraties 1,1-dichlooretheen, Trans, trichlooretheen en vinylchloride gemeten. Het traject 15.0 – 16.0 m-mv bevat een sterk verhoogde concentratie Cis en licht verhoogde concentraties Trans, tetrachlooretheen en vinylchloride. Tenslotte worden in het traject 25.5 – 26.5 een matig verhoogde concentratie Cis en licht verhoogde concentraties Trans en vinylchloride gemeten (metingen 2006).

Wanneer de resultaten van de grondwatermonitoring van 2004 met die van 2006 worden vergeleken blijkt dat de aanwezige verontreiniging wordt omgezet tot met name Cis (cis-1,2-dichloorethaan) en in mindere mate vinylchloride. Er is sprake van een sterke afname van de verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen in het grondwater sinds het onderzoek in 1996. De aanwezigheid van afbraakproducten en de sterke afname van concentraties rechtvaardigen de conclusie dat natuurlijke afbraak optreedt. Voor de locatie geldt nog steeds dat een kans op natuurlijke afbraak bestaat. Wel is sprake van minder gunstige condities aan het begin van de pluim wat mogelijk effect is van de reeds uitgevoerde sanering van het brongebied.

Op basis van de afwezigheid van de eindproducten etheen/ethaan kunnen twee verschillende conclusies worden getrokken, namelijk:

- het biologische proces van de reductieve dechlorering stagneert bij Cis/vinylchloride. Dit betekent dat geen complete afbraak zal optreden waardoor de verontreiniging verder zal verspreiden;
- de biologische reductieve dechloreringsprocessen worden overgenomen door biologische oxidatieve afbraakprocessen (in het midden van de pluim) die resulteren in het ontstaan van CO₂ in plaats van etheen/ethaan. Dit zou de sterke afname in concentraties aan verontreiniging kunnen verklaren in combinatie met de afwezigheid van etheen/ethaan.

Op basis van bovenstaande conclusies is geadviseerd om met de toekomstige monitoringsronden (2008; nog geen gegevens beschikbaar) vast te stellen of de natuurlijke afbraak doorzet of etheen/ethaan/CO₂, of dat Cis en vinylchloride zich zal ophopen en verspreiden via het grondwater. Op basis van de laatste monitoringsronde is de verontreinigingssituatie wederom vastgesteld. Aangezien de gemeten gehalten verder afnemen en er vooralsnog geen aanwijzingen zijn dat de verontreiniging zich uitbreidt was er in 2006 geen aanleiding de monitoringstrategie aan te passen.

Locatie inspectie

Tijdens de locatie inspectie is geconstateerd dat de dakbekleding van de aanwezige schuren bestaat uit asbestverdacht plaatmateriaal. Aan de meest zuidelijke schuur op het perceel zijn twee golfplaten van asbestverdacht materiaal aangetroffen welke dienen als afdekking van dakpannen. Deze golfplaten lijken van hetzelfde asbestverdacht materiaal als waarmee de daken van de schuren bedekt zijn. Op het maaiveld wordt verder geen asbest aangetroffen.

Verder zijn er 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 (NVN 5725).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Vanaf het maaiveld (gelegen op circa 5,0 m-mv boven NAP) tot circa 6,0 beneden maaiveld (m-mv) is een deklaag aanwezig bestaande uit zandige klei met daartussen veenlagen. In de bovenste 2,5 m worden tevens puinresten aangetroffen.

Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket (tot 30 m-mv) bestaande uit grove grondhoudende rivierafzettingen, gevolgd door een scheidende laag die bestaat uit klei gecombineerd met zand- en veenlagen (tot 4,8 m-mv).

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling. Het onderzoek wordt echter gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. Op basis van voorgaand bodemonderzoek bestaat het vermoeden dat verspreid over de onderzoekslocatie lichte tot matig verhoogde concentraties zware metalen zullen worden aangetroffen. Middels het te onderzoeken stoffenpakket zullen deze (eventuele) verontreinigingen (middels het uitvoeren van een onverdachte strategie) kunnen worden aangetoond.

Ter plaatse van het meest zuidelijk terreingedeelte is reeds ten tijde van voorgaand bodemonderzoek een matig verhoogde concentratie lood geconstateerd, deze verontreiniging is reeds op onderhavige onderzoekslocatie ingekaderd (voorgaand bodemonderzoek boring 11, a, b en c). Het bleek te gaan om een spotverontreiniging boven de tussenwaarde. In dit onderzoek wordt deze locatie niet meer meegenomen.

De onderzoekslocatie ligt binnen een pluim van een VOCl-verontreiniging in het grondwater. De VOCl-verontreiniging is reeds ingekaderd, echter ter controle zullen twee peilbuizen met een variërende filterdiepte (5.0 – 6.0 m-mv en 10.0 – 11.0 m-mv) worden geplaatst. Deze strategie is ter goedkeuring overlegd aan de gemeente Tiel en in orde bevonden.

In de op volgende pagina weergegevens tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Locatie	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
Boringen***	
Tot 0.5 m-mv	9
Tot 0.5 m-grondwaterspiegel *	2
én boring met peilbuis	
Peilbuis filter 0.5 m- grondwaterspiegel**	1
Peilbuis filter 5.0 – 6.0 m-mv	1
Peilbuis filter 10.0 – 11.0 m-mv	1
Grondanalyses	
Bovengrond: Pakket 1	2
Ondergrond: Pakket 1	1
Grondwateranalyses	
Pakket 2	1
Pakket 3	2
Pakket 1 : NEN 5740 grondpakket	
Pakket 2 : NEN 5740 grondwaterpakket	
Pakket 3: VOCl incl. vinylchloride	
* 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.	

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. 29 oktober 2008 en uitgevoerd door de heer E.R.J. van Damme.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn negen boringen (nrs. 2 t/m 6, 8, 10, 11, 12) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en drie boringen (nrs. 1, 7 en 9) zijn uitgevoerd tot 2.0 m-mv. Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is gebruikt gemaakt van een bestaande peilbuis. Verder zijn twee boringen (nrs. 13(P2) en 14(P3)) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal HDPE) ten behoeve van controle van de VOCl-verontreiniging. De filters (1 m lengte) zijn geplaatst op respectievelijk een diepte van 5.0 – 6.0 m-mv en 10.0 – 11.0 m-mv.

Het freatisch grondwater is 6 november maart 2008 bemonsterd door de heer L.A.J.S Gelderland.

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 (traject 0.0 – 2.0 m-mv (= einde boring)) op de onderzoekslocatie hoofdzakelijk bestaat uit zwak tot sterk zandige klei. In de bovengrond worden zwakke tot matige puinbijmengingen geconstateerd. Op het terrein liggen asbestverdachte golfplaten.

Verder worden zintuiglijk geen verdachte materialen en/of andere verontreinigingen aangetroffen.

Het opgepompte grondwater uit de peilbuizen P1 (bestaand), peilbuis P2 (boring 13) en peilbuis P3 (boring 14) bevat organoleptisch geen verontreinigingen.

3.4 Grondwater

In de tabel op de volgende pagina zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Gefieldbaarheid (EC) [µS/cm]
P1 (bestaand)	3.50 – 4.50	1.90	7.2	1400
P2 (bpt 13)	5.00 – 6.00	2.00	7.3	870
P3 (bpt 14)	10.00 – 11.00	2.00	7.4	850

3.5 Monstersselectie 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	0 - 50	matig puinhoudend
	02	0 - 50	matig puinhoudend
	03	0 - 50	matig puinhoudend
	04	20 - 50	matig puinhoudend
	05	0 - 50	matig puinhoudend
	06	0 - 50	matig puinhoudend
MM02	07	0 - 50	zwak puinhoudend
	08	20 - 50	resten puin
	09(P1)	0 - 50	sporen puin
	10	0 - 50	zwak puinhoudend
	11	0 - 50	zwak puinhoudend
	12	0 - 50	zwak puinhoudend
MM03	01	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
	07	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
	09(P1)	50 - 100	

Grondwater

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

De grondwatermonsters WM02 (boring 13) en WM03 (boring 14) zijn ter analyse aangeboden op VOCl inclusief vinylchloride.

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", 10 juli 2008 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.

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- en interventiewaarden.

4.2 Grond

4.2.1 Verkennend bodemonderzoek

Analyseresultaten

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

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

Componenten	Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	MM01	MM02	MM03
		1 Vm 6	7 Vm 12	1, 7, 9
		0.00 – 0.50	0.00 – 0.50	0.50 – 2.00
Zware metalen				
barium (Ba)		180	190	
cadmium (Cd)		0.55	0.48	
kobalt (Co)				
koper (Cu)		45	40	
kwik (Hg)		0.3	0.22	
lood (Pb)		230	110	240
molybdeen (Mb)				
nikkel (Ni)				
zink (Zn)		190	170	
PAK (som 10)		7.2		
Minerale olie				
PCB				
PCB (som 7)				

- : niet geanalyseerd
- : 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 de onderzochte mengmonsters (MM01, MM02 en MM03) worden geen verhoogde concentraties boven de tussenwaarden geconstateerd. Echter het loodgehalte in het bovengrondmengmonster MM01 zit nabij de tussenwaarde.

4.2.2 Aanvullende grondanalyses

Naar aanleiding van het voorgaande bodemonderzoek uitgevoerd door Chemielinco waarbij in boringen 9 en 10 (in huidige situatie boringen 2 en 5) matige verhoogde concentraties lood zijn geconstateerd en de gemeten concentratie lood nabij de tussenwaarde in onderhavig bodemonderzoek in bovengrondmengmonster MM01 is besloten tot het afzonderlijk analyseren van de meest verdachte boringen, namelijk boringen 2 en 5 (voorgaand bodemonderzoek 9 en 10).

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

Componenten	Monstercode	GM01	GM02
	Boring(en)	2	5
	Traject (m-mv)	0.00 – 0.50	0.00 – 0.50
Zware metalen			
lood (Pb)		210	210

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

Interpretatie

In de onderzochte monsters (GM01 en GM02) worden geen verhoogde concentraties boven de tussenwaarden geconstateerd.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In de op volgende pagina weergegeven 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	WM02	WM03
metalen			
barium (Ba)	120	-	-
cadmium (Cd)		-	-
kobalt (Co)		-	-
koper (Cu)		-	-
kwik (Hg)		-	-
lood (Pb)		-	-
molybdeen (Mb)		-	-
nikkel (Ni)		-	-
zink (Zn)		-	-
aromatische verbindingen			
benzeen		-	-
ethylbenzeen		-	-
tolueen		-	-
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)		0.16	-
tetrachloormethaan (Tetra)		-	-
Tribroommethaan (bromofom)		-	-
trichlooretheen (Tri)		-	-
trichloormethaan (chlorofom)		-	-
Vinylchloride		-	0.2
1,2-dichlooretheen (cis)		1.4	3.3
Trans-1,2-dichlooretheen		-	-

- : 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

De grondwatermonsters WM01, WM02 en WM03 uit respectievelijk de peilbuizen P1 (bestaand), P2 (boring 13) en P3 (boring 14) bevatten geen verhoogde concentraties boven de tussenwaarden.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling wordt aanvaard, de licht verhoogde aangetroffen concentraties in zowel de grond als in het grondwater zijn echter dusdanig dat formeel vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

5. VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST

Het verkennend bodemonderzoek is uitgebreid met een verkennend onderzoek naar asbest. De werkzaamheden zijn gecombineerd uitgevoerd. In onderstaande paragrafen wordt het asbestonderzoek beschreven.

5.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek en de indicatieve inspectie (geen losse stukjes asbest op maaiveld aanwezig) wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Er is geen reden om te veronderstellen dat er op het terrein een verontreiniging met asbest aanwezig is.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN-ONV).

Na de visuele inspectie van de toplaag worden voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden negen gaten gegraven van 0.3 x 0.3 m tot een diepte van 0.5 m-mv en twee boringen tot de ongeroerde onderlaag.

Van de vaste bodem worden van de bovengrond twee mengmonsters samengesteld en van de ondergrond wordt één mengmonster gevormd. De drie grondmengmonsters worden vervolgens ter analyse aangeboden op het type asbesthoudend materiaal, soort asbest, gehalte en hechtgebondenheid/verweringsgraad.

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 6 Onderzoeksstrategie

Locatie	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
Gaten/Boringen	
Tot 0.5 m-mv	9*
Tot ongeroerde onderlaag	2*
Analyses	
Bovengrond: Pakket 1	2
Ondergrond: Pakket 1	1
Pakket 1 : type asbesthoudend materiaal, soort asbest, gehalte, hechtgebondenheid/verweringsgraad	
* Voor de uitvoering van het asbestonderzoek zijn boringen van het verkennend bodemonderzoek als uitgangspunt gebruikt.	

Tijdens het uitvoeren van het onderzoek worden geen belemmerende randvoorwaarden verwacht.

5.2 Visuele inspectie en veldwerkzaamheden

5.2.1 Uitvoeringsgegevens

De visuele inspectie en de veldwerkzaamheden zijn d.d. 29 oktober 2008 op het terrein aan de Hogeweidseweg (ong.) te Tiel (Tiel C 3940, 4469, 6774) uitgevoerd door de heer E.R.J. van Damme.

5.2.2 Inspectie-efficiëntie

De uitvoering van de systematische visuele inspectie van de toplaag heeft onder de volgende (weers)omstandigheden plaatsgevonden:

- de toplaag is vrij inspecteerbaar
- minimaal 25% van de toplaag is vrij van objecten en plassen
- lichte vegetatie
- droog en helder weer
- daglicht

In de onderstaande tabel is een schatting van de inspectie-efficiëntie weergegeven.

Tabel 7 Inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie toplaag	Inspectie-efficiency
zwak tot sterk zandige klei	Deels bebouwd; vastgereden	50 % - 70 %

5.2.3 Inspectie

Het onderzoeksterrein met een oppervlakte van 2230 m² is opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 meter waarna de gehele toplaag strook voor strook is bekeken. De visuele inspectie gaf als resultaat dat ter plaatse van de meest zuidelijke schuur twee intact zijnde asbestverdacht verdachte platen zijn aangetroffen. Een stukje plaatmateriaal is opgestuurd ter analyse op de aanwezigheid van asbest. Hieruit blijkt dat het plaatmateriaal bestaat uit goed hechtgebonden asbest (chrysotiel gehalte 10-15 %).

Visueel worden verder op het maaiveld geen losse stukjes asbestverdacht materiaal geconstateerd.

5.2.4 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 29 oktober 2008 conform de onderzoeksstrategie.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn elf gaten (30 cm x 30 cm) gegraven tot 50 centimeter beneden maaiveld (cm-mv), hiervan zijn twee boringen doorgezet tot 200 cm-mv. De plaatsen van de boringen zijn weergegeven op bijlage II: locatietekening.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit zwak tot sterk zandige klei waarbij de bovengrond zwak humeus is.

Van de bovengrond zijn twee mengmonsters gevormd en van de ondergrond is één mengmonster gevormd voor analyse.

In de op volgende pagina weergegeven tabel is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke voor een asbestkwantificatie bij RPS Analyse zijn aangeboden.

Tabel 8 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM04	01	0 - 50	matig puinhoudend
	02	0 - 50	matig puinhoudend
	03	0 - 50	matig puinhoudend
	04	20 - 50	matig puinhoudend
	05	0 - 50	matig puinhoudend
	06	0 - 50	matig puinhoudend
MM05	07	0 - 50	zwak puinhoudend
	08	20 - 50	resten puin
	09(P1)	0 - 50	sporen puin
	10	0 - 50	zwak puinhoudend
	11	0 - 50	zwak puinhoudend
	12	0 - 50	zwak puinhoudend
MM06	01	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
	07	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
	09(P1)	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	

5.3 Interpretatie en toetsing

5.3.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Asbest is een mineralogische naam die bepaalde vezelvormige silicaten beschrijft die behoren tot de mineralogische groep van de serpentijn- en amfiboolmineralen en die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm. Zij zijn daardoor gemakkelijk splijtbaar tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze vermalen of verwerkt worden. De mineralen die onder de definitie vallen zijn: chrysotiel, crocidoliet, amosiet, vezelvormig anthopyliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet.

Onder niet-hechtgebonden (losgebonden) asbest vallen alle asbesthoudende materialen, stukjes, conglomeraten, bundels en vezels, waarvan de asbestvezels niet-hechtgebonden in de matrix voorkomen. Schatting van de hechtgebondenheid vindt plaats door vergelijking met een set referentiematerialen met bekende hechtgebondenheid, conform NEN 5896. Materialen en stukjes met een kwaliteitsfactor < 35 moeten worden beschouwd als 'slecht gebonden'. Hieronder vallen onder andere asbestkoord, spuitasbest, asbestkarton, asbesthoudende zachtboard, pakkingsmaterialen en losse vezelbundels en vezels.

Per 1 januari 2003 is de wetgeving met betrekking tot asbest en hergebruik van bodem, grond en puin(granulaat) gewijzigd door middel van het interimbeleid. Vanaf deze datum is een interventiewaarde bodemsanering ingesteld van 100 mg/kg gewogen (serpentijnconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie). Deze norm bepaalt de ernst van de verontreiniging en de urgentie van sanering.

5.3.2 Analyseresultaten grondmengmonsters

Analyseresultaten

In de tabel op onderstaande bladzijde staan de resultaten in mg/kg vermeld van de kwantificatie met behulp van lichtmicroscopie uitgevoerd door RPS Analyse.

Tabel 9 asbestkwantificatie in grond (mg/kg)

Monstercode	Traject (m-mv)	Soort asbest			Totaal hecht gebonden (mg/kg)	Totaal niet- hechtgebonden (mg/kg)	Totaal (mg/kg)
		Chrysotiel (mg/kg)	Amosiet (mg/kg)	Crocidoliet (mg/kg)			
08A0817 MM04	0.00 – 0.50	-	-	-	-	-	< 2.0
08A0817 MM05	0.00 – 0.50	-	-	-	-	-	< 2.0
08A0817 MM06	0.50 – 2.00	-	-	-	-	-	< 1.0

- : niet aantoonbaar

Interpretatie

In de grondmengmonsters MM04, MM05 en MM06 zijn met de kwantificatie met behulp van lichtmicroscopie geen verhoogde concentraties geconstateerd, asbest is niet aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Op een gedeelte van het perceel aan de Hogeweidseweg (ong) te Tiel (Tiel C 3940/4469/6774) is in de periode oktober/november 2008 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen bestemmingswijziging mogelijk gevolgd door de realisatie van nieuwbouwwoningen.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

De bovengrond (MM01 en MM02) bevat licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper, kwik, lood en zink. Bovengrondmengmonster MM01 bevat tevens een licht verhoogde concentratie PAK (som10). In de ondergrond wordt een licht verhoogde concentratie lood geconstateerd.

Naar aanleiding van de verhoogde concentratie lood in het bovengrondmengmonster MM01 die nabij de tussenwaarde ligt zijn van de meest verdachte bovengrond (boringen 2 en 5; ten tijde van voorgaand bodemonderzoek matig verhoogde concentratie lood) twee monsters (GM01 en GM02) gevormd voor analyse op lood. Hieruit blijkt dat licht verhoogde concentraties worden aangetroffen.

Het grondwater uit peilbuis P1 (bestaand) bevat een licht verhoogde concentraties barium. In het grondwater uit peilbuis P2 (boring 13; filtertraject 5.0 – 6.0 m-mv) worden licht verhoogde concentratie Cis en Per aangetoond en in het grondwater uit peilbuis P3 (boring 14; filtertraject 10.0 – 11.0 m-mv) worden licht verhoogde concentraties vinylchloride en Cis aangetroffen.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5707 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag zijn ter plaatse van de meest zuidelijke schuur twee intacte asbestverdachte platen geconstateerd. Een stukje plaatmateriaal is opgestuurd ter analyse op de aanwezigheid van asbest. Hieruit blijkt dat het plaatmateriaal bestaat uit goed hechtgebonden asbest (chrysotiel gehalte 10-15 %).

Ter plaatse van de uitgegraven/geboorde grond zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. De bodem op de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot sterk zandige klei.

In de grondmengmonsters (MM04, MM05 en MM06) zijn met de kwantificatie met behulp van lichtmicroscopie geen verhoogde concentraties boven de detectiegrens geconstateerd.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen formeel niet noodzakelijk geacht. Echter naar aanleiding van de historische informatie en de resultaten van onderhavig bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen geplaatst.

- In het bovengrondmengmonster MM01 (zuidwestelijk terreingedeelte) wordt een loodconcentratie juist beneden de tussenwaarde aangetroffen. De twee meest verdachte deelmonsters uit het mengmonster MM01 zijn reeds separaat onderzocht waarin geen concentraties boven de tussenwaarde zijn aangetoond. Echter is het niet uit te sluiten dat in de overige deelmonsters verhogingen boven de tussenwaarde voorkomen, waardoor kans is op plaatselijke spots;
- Er is ten tijde van voorgaand bodemonderzoek een matig verhoogde concentratie lood op het meest zuidelijk terreingedeelte aangetroffen. Deze matige verontreiniging is destijds op onderhavige onderzoekslocatie ingekaderd maar ondersteund dat plaatselijk verhogingen (spots) boven de tussenwaarde kunnen voorkomen;
- De licht verhoogde concentraties Cis en/of vinylchloride (VOCl) vormen geen reden voor nader onderzoek, echter bevestigen de analyseresultaten wel dat de onderzoekslocatie binnen een pluim ligt van een grootschalige VOCl-verontreiniging. Niet uit te sluiten is dat in dieper gelegen trajecten (sterk) verhoogde concentraties VOCl voorkomen.

Het is verstandig onderhavig bodemonderzoek, gezien de toekomstige plannen (woonbebouwing), eerst voor te leggen aan het bevoegd gezag, gemeente Tiel. Daarbij wordt opgemerkt dat gemeente Tiel na sloop van de aanwezige bebouwing aanvullend bodemonderzoek eist.

In het kader van het verkennend onderzoek asbest worden op basis van het inspectieresultaat en de analyseresultaten vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht. Er zijn op het onderzochte terrein aan Hogewidseweg (ong.) te Tiel (Tiel C 3940, 4469, 6774) geen blootstellingsrisico's dan wel beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie aanwezig. Aanbevolen wordt de aangetroffen asbesthoudende golfplaten te verwijderen conform de geldende voorschriften.

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.

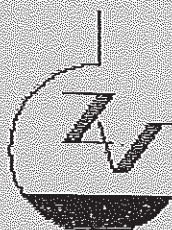
7 AANSPRAKELIJKHEID

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.

* Tevens wordt verwezen naar de algemene voorwaarden geldig voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Deze zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Terneuzen onder inschrijvingsnummer 21015885, op verzoek wordt u een exemplaar kosteloos toegezonden)



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

Bijlagen

BIJLAGE I

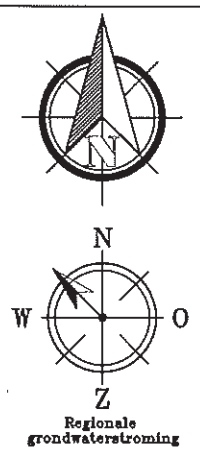
Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



..... situering onderzoekslocatie
 project : Hogewidseweg (ong.) te Tiel
 schaal : 1 : 20.000

BIJLAGE II

Situatietekening



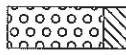
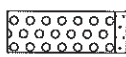
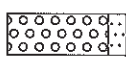

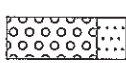
Legenda	
	Contour onderzoeklocatie
	Contour verharding/begroeiing
	Kadastrale grenzen
	Boring met peilbuis
	Ondiepe boring
	Diepe boring
	Put tot ongeroerde laag t.b.v. asbestonderzoek
	Asbestverdacht dakmateriaal
	Locatie asbestverdacht plaatmateriaal
	Gras/Weiland
	Tuin

Project : Hogeweidseweg (ong.) te Tiel	
Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek	
Opdrachtgever : Van Wanrooij Projektontwikkeling	Schaal : 1 : 500
Getekend : NM	Datum : 10-11-2008
Formaat : A4	Projectnummer : 08A0817
Filenaam : rapportage/autocad/2008/08A0817	
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	


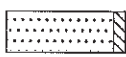
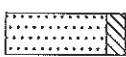
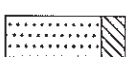
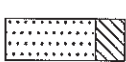
BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)


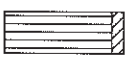

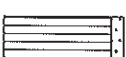
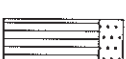
grind

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

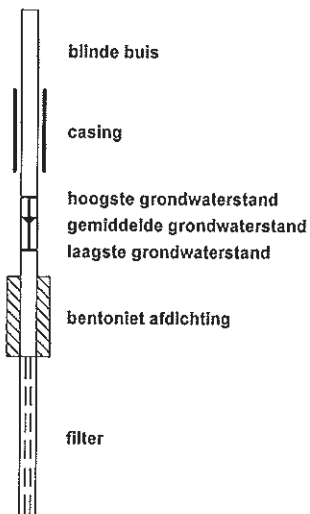
zand

-  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



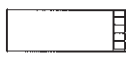
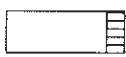
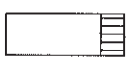



klei

-  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






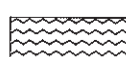
p.i.d.-waarde

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

monsters

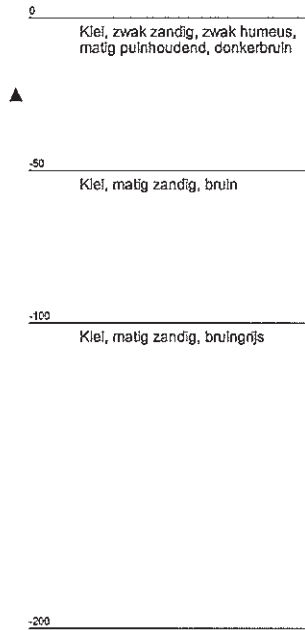
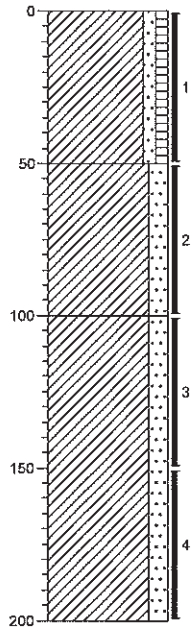
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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

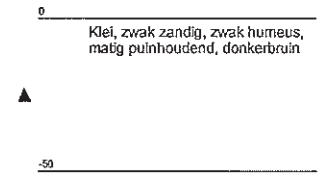
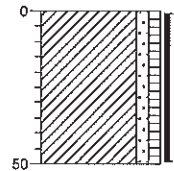
Boring: 01

Datum: 29-10-2008



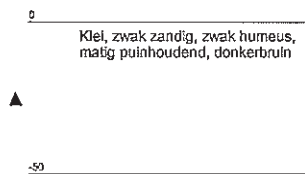
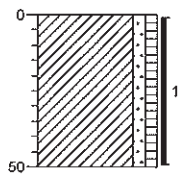
Boring: 02

Datum: 29-10-2008



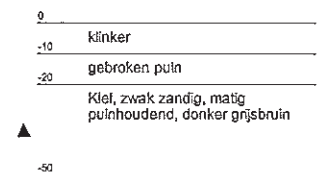
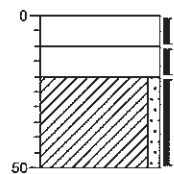
Boring: 03

Datum: 29-10-2008



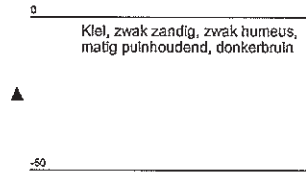
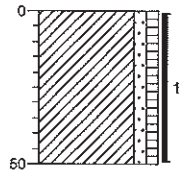
Boring: 04

Datum: 29-10-2008



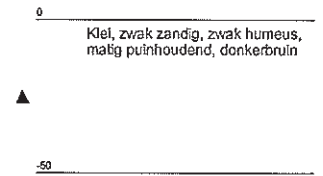
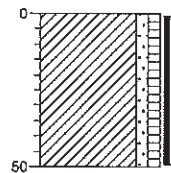
Boring: 05

Datum: 29-10-2008



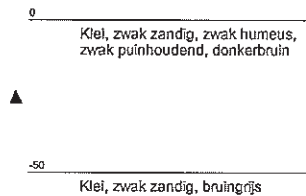
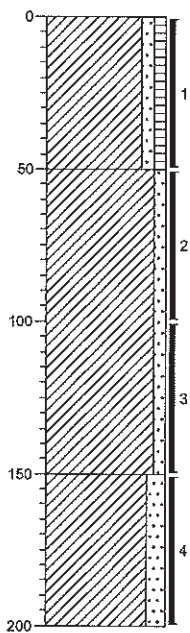
Boring: 06

Datum: 29-10-2008



Boring: 07

Datum: 29-10-2008

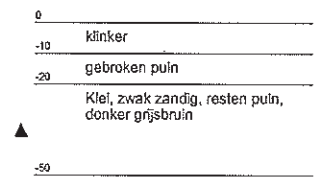
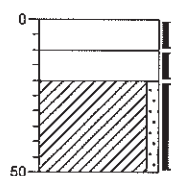


Klei, zwak zandig, bruingrijs

Klei, matig zandig, grijs

Boring: 08

Datum: 29-10-2008



gebroken puin

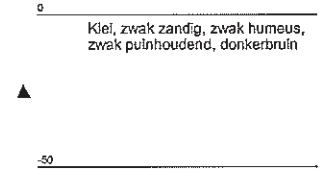
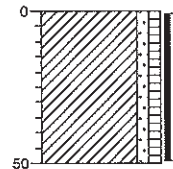
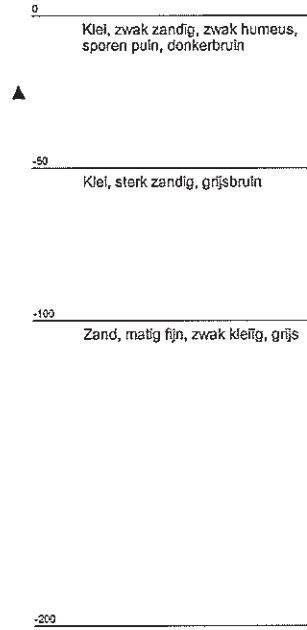
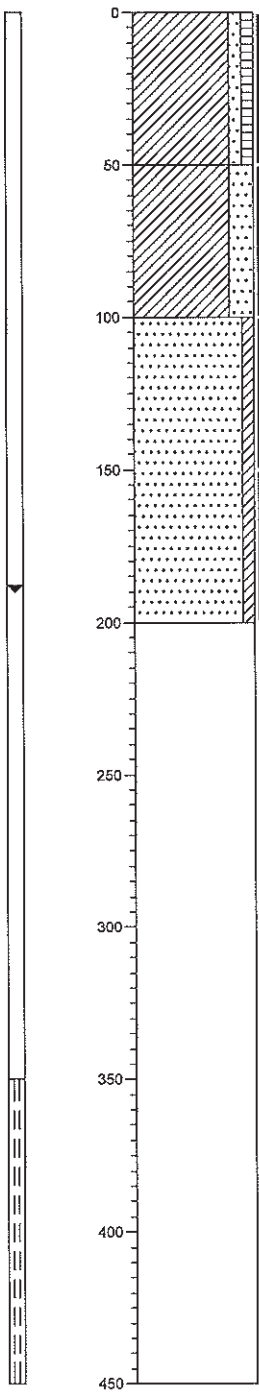
Klei, zwak zandig, resten puin, donker grijsbruin

Boring: 09(P1)

Datum: 29-10-2008

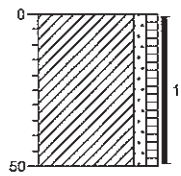
Boring: 10

Datum: 29-10-2008



Boring: 10

Datum: 29-10-2008



▲

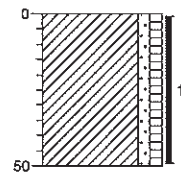
0

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak puinhoudend, donkerbruin

-50

Boring: 11

Datum: 29-10-2008



▲

0

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak puinhoudend, donkerbruin

-50

BIJLAGE IV **Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters**



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. C. van Acker
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 05-11-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008166500
Uw projectnummer	08A0817
Uw projectnaam	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
Uw ordernummer	08A0817
Monster(s) ontvangen	30-10-2008

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 Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld 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
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR 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 (MEDD) en Luxemburg (MEY).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	08A0817	Certificaatnummer	2008166500
Uw projectnaam	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel	Startdatum	30-10-2008
Uw ordernummer	08A0817	Rapportagedatum	05-11-2008/13:24
Datum monstername	29-10-2008	Bijlage	A, C
Monsternermer	E. van Damme	Pagina	1/2
	0 - Record 0		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.8	81.9	82.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	2.8	1.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.5	95.7	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.9	22.0	29.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	180	190	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	0.48	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	9.7	9.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	45	40	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.30	0.22	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	31	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	230	110	240
S Zink (Zn)	mg/kg ds	190	170	90
Minerale olie				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
2 MM02
3 MM03

Analytico-nr.

4279934
4279935
4279936

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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 S4 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer	08A0817	Certificaatnummer	2008166500
Uw projectnaam	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel	Startdatum	30-10-2008
Uw ordernummer	08A0817	Rapportagedatum	05-11-2008/13:24
Datum monstername	29-10-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	E. van Damme	Pagina	2/2
	0 - Record 0		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049	0.0049	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.016	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.84	0.14	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.019	0.022
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.2	0.38	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.80	0.16	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.71	0.17	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.085	0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.84	0.18	0.14
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.098	0.078
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.78	0.14	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2	1.4	1.1

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
2 MM02
3 MM03

Analytico-nr.

4279934
4279935
4279936

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 8043.14.883.801
KYK No. 09088623

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

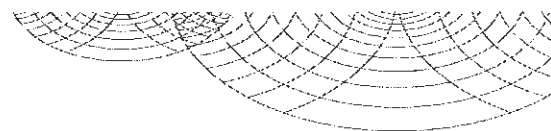
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I&NE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

Akkoord
Pr. coörd.
VA



TESTEN
RVA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008166500**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4279934				0504627696	MM01
4279935				0504627693	MM02
4279936				0504627677	MM03

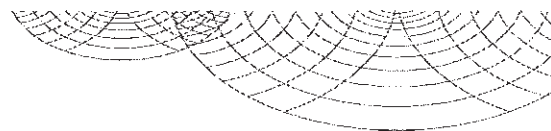
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008166500

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

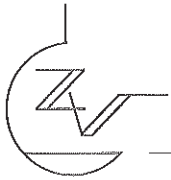
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld 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: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 1

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw Analyserapport van projectnummer: 08A0817
Contactpersoon : Dhr. W. van Dijk Analyserapport nummer : 00803130_199027
Adres : Postbus 4
Plaats : 5386 ZG GEFFEN
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Labnummer	08A0817-GM01	08A0817-GM02
Datum bemonstering	29-OCT-08	29-OCT-08
Datum ontvangst	11-NOV-08	11-NOV-08
Datum aanvang analyse	11-NOV-08	11-NOV-08
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Voorbehandeling AS3000 <i>conform NEN 5709 (WYS-001)</i>	S	Voldaan	Voldaan
Droge stof gew. % <i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WYS-003)</i>	S	83.3	84.2
Organische stof gew. % ds <i>eigen methode, gloeitverliesmethode (WYS-035)</i>	S	4.1	5.8
Lutum gew. % ds <i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>	S	13.2	11.5
Lood mg/kg ds <i>conform NEN- EN-ISO 11294-2, ICP-MS (WYS-006 en WYS-071)</i>	S	210	210

Labnummer	Monsterschrijving
08A0817-GM01	GM01
08A0817-GM02	GM02

Opmerking:

08A0817-GM01 De conserveringstermijn voor Droge stof is overschreden
08A0817-GM01 De conserveringstermijn voor Organische stof is overschreden
08A0817-GM02 De conserveringstermijn voor Droge stof is overschreden
08A0817-GM02 De conserveringstermijn voor Organische stof is overschreden

De met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, 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. C. van Acker
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 10-11-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008170571
Uw projectnummer	08A0817
Uw projectnaam	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
Uw ordernummer	08A0817
Monster(s) ontvangen	07-11-2008

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 489
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 RNR0 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	08A0817	Certificaatnummer	2008170571
Uw projectnaam	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel	Startdatum	07-11-2008
Uw ordernummer	08A0817	Rapportagedatum	10-11-2008/14:40
Datum monstername	06-11-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	L. Gelderland 0 - Record 0	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	120		
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)	mg/L	<0.0036		
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 Tolueen	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		
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	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	2.3	2.0
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.16	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	1.3	3.2

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01
2 WM02
3 WM03

Analytico-nr.

4295525
4295526
4295527

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
VBT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer	08A0817	Certificaatnummer	2008170571
Uw projectnaam	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel	Startdatum	07-11-2008
Uw ordernummer	08A0817	Rapportagedatum	10-11-2008/14:40
Datum monsternamen	06-11-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	L. Gelderland	Pagina	2/2
	0 - Record 0		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	0.16
CKW (som)	µg/L	<3.2	3.8	5.4
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1.4	3.3
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	0.20
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25		
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25		
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25		
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0		
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--		
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--		
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--		
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--		
S Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100		

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01
2 WM02
3 WM03

Analytico-nr.

4295525
4295526
4295527

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld 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 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008170571**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4295525				0700470502	WM01
4295525				0690798685	
4295526				0690798682	WM02
4295527				0690798691	WM03

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 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (SIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008170571

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropan	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	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

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 8043.14.883.801
 KvK No. 09088423

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Projectnummer RPS Analyse 08110613
 Projectnummer opdrachtgever 08A0817
 Opdrachtgever GGM Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V.
 Zandbergsestraat 1
 4569 TC Graauw Nederland

Datum opdracht 10-11-2008
 Datum analyse 10-11-2008
 Datum rapportage 10-11-2008
 Monsternummer RPS Analyse 08110613.001
 Analysemethode Asbest onderzoek d.m.v. stereo- en polarisatie
 microscopie conform NEN 5896

Monstergegevens afkomstig van Klant
 Monsternummer opdrachtgever --
 Soort materiaal Golfplaat
 Datum monstername Onbekend
 Adres monstername Onbekend
 Monsternamepunt --
 Opmerking --

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
 F +31(0)880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31(0)528 - 229011
 F +31(0)528 - 229018

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Conclusie: (Maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
 Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
 De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Ulvenhout

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08110107
2008166587
GGM Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V.
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

03-11-2008
05-11-2008
05-11-2008
08110107.001
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda
T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
4280372
Grond
Onbekend
Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
--
08A0817 MM04

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 8,307 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	3,251	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,730	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,874	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,568	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,442	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,338	0,000	0	15	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,640	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	6,844	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<2
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)					-	-	-	-	-	-

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hooven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08110107
2008166587
GGM Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V.
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

03-11-2008
05-11-2008
05-11-2008
08110107.002
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Uilvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda
T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
4280373
Grond
Onbekend
Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
--
08A0817 MM05

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 8,384 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	4,565	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,406	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,514	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,320	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,207	0,000	0	24	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,173	0,000	0	29	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,532	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	6,718	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<2
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)					-	-	-	-	-	-

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08110107
2008166587
GGM Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V.
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

03-11-2008
05-11-2008
05-11-2008
08110107.003
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda
T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
4280374
Grond
Onbekend
Hogewidseweg (ong.) te Tiel
--
08A0817 MM06

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 9,470 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	5,847	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,273	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,354	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,205	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,112	0,000	0	45	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,062	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,648	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,500	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)					-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %
 < = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.
 * N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.
 ** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
 LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
 LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.
 Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
 Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven

BIJLAGE V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden

Projectnaam Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
 Projectcode 08A0817

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

Monsternummer	MM01		MM02		MM03	
Boring	01,02,03,04,05,06		07,08,09,10,11,12		01,07,09(P1)	
Bodemtype	KZ1H1		KZ1H1		KZ2	
Zintuiglijk	PU2		PU1			
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		200	
Humus (% op ds)	4.3		2.8		1.4	
Lutum (% op ds)	16.9		22		29.8	
Barium [Ba]	180	*	190	*	130	<AW
Cadmium [Cd]	0.55	*	0.48	*	0.26	<AW
Cobalt [Co]	8.6	<AW	9.7	<AW	9	<AW
Koper [Cu]	45	*	40	*	28	<AW
Kwik [Hg]	0.3	*	0.22	*	0.12	<AW
Lood [Pb]	230	*	110	*	240	*
Molybdeen [Mb]	1.5	<AW	1.5	<AW	1.5	<AW
Nikkel [Ni]	26	<AW	31	<AW	28	<AW
Zink [Zn]	190	*	170	*	90	<AW
Anthraceen	0.14	----	0.019	----	0.022	----
Benzo(a)anthraceen	0.8	----	0.16	----	0.13	----
Benzo(a)pyreen	0.84	----	0.18	----	0.14	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0.56	----	0.098	----	0.078	----
Benzo(k)fluorantheen	0.39	----	0.085	----	0.066	----
Chryseen	0.71	----	0.17	----	0.12	----
Fenanthreen	0.84	----	0.14	----	0.13	----
Fluorantheen	2.2	----	0.38	----	0.32	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.78	----	0.14	----	0.1	----
Naftaleen	0.016	----	0.01	<	0.01	<
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	7.2	*	1.4	<AW	1.1	<AW
PCB 101	0.01	<	0.001	<	0.001	<
PCB 118	0.01	<	0.001	<	0.001	<
PCB 138	0.01	<	0.001	<	0.001	<
PCB 153	0.01	<	0.001	<	0.001	<
PCB 180	0.01	<	0.001	<	0.001	<
PCB 28	0.01	<	0.001	<	0.001	<
PCB 52	0.01	<	0.001	<	0.001	<
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0.049	*	0.0049	<AW	0.0049	*
Minerale olie C22 - C30		----		----		----
Minerale olie C30 - C40		----		----		----
Minerale olie C10 - C16		----		----		----
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Minerale olie C16 - C22		----		----		----
Droge stof	82.8	----	81.9	----	82.3	----
Gloeirest	94.5	----	95.7	----	96.5	----
cryogeen gemalen		----		----		----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	GM01	GM02
Boring	02	05
Bodemtype	KZ1H1	KZ1H1
Zintuiglijk	PU2	PU2
Van (cm-mv)	0	0
Tot (cm-mv)	50	50
Humus (% op ds)	4.1	5.8
Lutum (% op ds)	13.2	11.5
Lood [Pb]	210 *	210 *

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

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	1.4			2.8			4.1			4.3		
	29.8			22			13.2			16.9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Barium [Ba]	220	642	1064	172	502	832				140	410	680
Cadmium [Cd]	0.50	5.6	11	0.47	5.3	10				0.47	5.3	10
Cobalt [Co]	17	118	218	14	93	172				11	77	142
Koper [Cu]	38	109	180	33	96	158				31	89	146
Kwik [Hg]	0.15	18	36	0.14	17	33				0.13	16	32
Lood [Pb]	48	279	511	44	255	467	40	230	420	42	243	444
Molybdeen [Mb]	1.5	96	190	1.5	96	190				1.5	96	190
Nikkel [Ni]	40	77	114	32	62	92				27	52	77
Zink [Zn]	142	437	732	120	369	618				107	329	551
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1.5	21	40	1.5	21	40				1.5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0.0040	0.10	0.20	0.0056	0.14	0.28				0.0086	0.22	0.43
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	53	727	1400				82	1116	2150

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	5.8			11.5		
	S	T	I	S	T	I
Lood [Pb]	40	230	420			

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.

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

Projectnaam Hogeweldseweg (ong.) te Tiel
 Projectcode 08A0817

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

Monsternummer	WM01	WM02	WM03			
Datum	6-11-2008	6-11-2008	6-11-2008			
pH	7,2	7,3	7,4			
Ec (µS/cm)	1400	870	850			
Filternummer	P1	P2	P3			
Van (cm-mv)		500	1000			
Tot (cm-mv)		600	1100			
Barium [Ba]	120,0	*				
Cadmium [Cd]	< 0,8	<T				
Cobalt [Co]	< 5,0	<S				
Koper [Cu]	< 15,0	<S				
Kwik [Hg]	< 0,05	<S				
Lood [Pb]	< 15,0	<S				
Molybdeen [Mb]	< 3,6	<S				
Nikkel [Ni]	< 15,0	<S				
Zink [Zn]	< 60,0	<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	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T				
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25					
CKW (som)	< 3,2		3,8	----	5,4	----
Dichloormethaan	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T	0,16	*	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromofom)	< 2,0	D<=I				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	<S	2,3	<S	2,0	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		1,3	----	3,2	----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		0,16	----
Vinylchloride	< 0,1	<T	< 0,1	<T	0,2	*
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25					
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14	*	1,4	*	3,3	*
Minerale olie C22 - C30		----				
Minerale olie C30 - C40		----				
Minerale olie C10 - C16		----				
Minerale olie C10 - C40	< 100,0	<T				
Minerale olie C16 - C22		----				

Toelichting bij tabel 1:

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
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	150	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
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 (NVN 5725)*

Historische informatie

Algemene gegevens

Locatie	:	Hogeweidseweg (ong.) te Tiel
Huidige eigenaar ¹⁾	:	Dhr. J. Andernach
Kadastrale gegevens ¹⁾	:	Tiel C 6774, 3940, 4469 ged.
Huidige bestemming	:	Landbouwschuren/weide
Toekomstige bestemming	:	Woningbouw

Historische gegevens

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

Voormalige bestemming	:	weide
-----------------------	---	-------

Topografische kaarten

verkend in 1830 – 1855 ²⁾	:	bouwland
verkend in 1988 – 1996 ³⁾	:	bebouwd
Overig historisch (kaart)materiaal	:	-
Hinderwet- en milieuvergunning	:	-
(Oude) vuilstortplaatsen ⁴⁾	:	voor zover bekend, niet aanwezig
Voormalige waterlopen ⁴⁾	:	voor zover bekend, niet aanwezig
(Voormalige) brandstoftanks ⁴⁾	:	voor zover bekend, niet aanwezig
Eerder bodemonderzoek ⁴⁾	:	

Door onderzoeksbureau Chemielinco is een indicatief en aanvullend bodemonderzoek (projectnr. 90122, rapportagedatum 8 oktober 1990) op drie terreinen aan de Hogeweidseweg uitgevoerd, waarbij tevens een gedeelte van onderhavige onderzoekslocatie is onderzocht. Opgemerkt wordt dan de opzet van dit onderzoek niet voldoet aan de NEN 5740.

In de toplaag monsters van de vaste bodem zijn ten opzichte van de referentiewaarden (A-waarden) licht verhoogde concentraties koper, lood, zink en PAK (som10) aanwezig. In de mengmonsters van boringen 10 en 11 (onderhavige onderzoekslocatie) en boringen 16 en 19 zijn matig verhoogde gehalten lood en/of zink aangetroffen. Omdat in zowel het toplaagmonster van boring 10 als van boring 11 matig verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen zijn ook de toplaagmonsters van de boringen 9, 12, 11a, 11b en 11c onderzocht op de parameters lood en zink. Hieruit blijkt dat in de toplaag van boring 9 een matig verhoogde concentratie lood werd aangetoond en een licht verhoogde concentratie zink. De toplaag van boringen 11a, 11b en 11c bevat licht verhoogde concentraties lood en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, toluen en trichlooretheen. Opgemerkt wordt dat verhoogde gehalten aan metalen voor stedelijk gebied niet ongebruikelijk zijn, deze kunnen een gevolg zijn van diffuse vormen van belasting zoals depositie van verkeers- en industriële emissies. Destijds is geconcludeerd dat de concentratieniveaus in de grond en het grondwater niet van dien aard waren dat risico's voor de gezondheid van de mens en/of het milieu te verwachten zijn.

De onderzoekslocatie ligt binnen de pluim van een VOCl-verontreiniging, afkomstig van het voormalige Daalderop terrein (circa 500 meter ten zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie) tussen de Binnenhoek en de Grotebrugse Grintweg. Dit betreft een behoorlijk grote verontreiniging waar meerdere onderzoeksbureaus bodemonderzoek hebben verricht. Zowel binnen het brongebied als binnen het pluimgebied zijn verschillende saneringen uitgevoerd en zijn nog steeds in uitvoering. Ter plaatse is een monitoringnetwerk opgezet welke bestaat uit zeven peilbuizen met elk drie filtertrajecten. Hiervan is één peilbuis buiten en de rest in de pluim geplaatst. In een peilbuis nabij de onderhavige onderzoekslocatie (peilbuis 203) worden in het traject 5.0 – 6.0 m-mv matig verhoogde concentraties Cis en tetrachlooretheen en licht verhoogde concentraties 1,1-dichlooretheen, Trans, trichlooretheen en vinylchloride gemeten. Het traject 15.0 – 16.0 m-mv bevat een sterk verhoogde concentratie Cis en licht verhoogde concentraties Trans, tetrachlooretheen en vinylchloride. Tenslotte worden in het traject 25.5 – 26.5 een matig verhoogde concentratie Cis en licht verhoogde concentraties Trans en vinylchloride gemeten (metingen 2006).

Wanneer de resultaten van de grondwatermonitoring van 2004 met die van 2006 worden vergeleken blijkt dat de aanwezige verontreiniging wordt omgezet tot met name Cis (cis-1,2-dichloorethaan) en in mindere mate vinylchloride. Er is sprake van een sterke afname van de verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen in het grondwater sinds het onderzoek in 1996. De aanwezigheid van afbraakproducten en de sterk afname van concentraties rechtvaardigen de conclusie dat natuurlijke afbraak optreedt. Voor de locatie geldt nog steeds dat een kans op natuurlijke afbraak bestaat. Wel is sprake van minder gunstige condities aan het begin van de pluim wat mogelijk effect is van de reeds uitgevoerde sanering van het brongebied.

Op basis van de afwezigheid van de eindproducten etheen/ethaan kunnen twee verschillende conclusies worden getrokken, namelijk:

- het biologische proces van de reductieve dechlorering stagneert bij Cis/vinylchloride. Dit betekent dat geen complete afbraak zal optreden waardoor de verontreiniging verder zal verspreiden;
- de biologische reductieve dechloreringsprocessen worden overgenomen door biologische oxidatieve afbraakprocessen (in het midden van de pluim) die resulteren in het ontstaan van CO₂ in plaats van etheen/ethaan. Dit zou de sterke afname in concentraties aan verontreiniging kunnen verklaren in combinatie met de afwezigheid van etheen/ethaan.

Op basis van bovenstaande conclusies is geadviseerd om met de toekomstige monitoringsronden (2008; nog geen gegevens beschikbaar) vast te stellen of de natuurlijke afbraak doorzet of etheen/ethaan/CO₂, of dat Cis en vinylchloride zich zal ophopen en verspreiden via het grondwater. Op basis van de laatste monitoringsronde is de verontreinigingssituatie wederom vastgesteld. Aangezien de gemeten gehalten verder afnemen en er vooralsnog geen aanwijzingen zijn dat de verontreiniging zich uitbreidt was er in 2006 geen aanleiding de monitoringstrategie aan te passen.

Overige gegevens

-

Locatie inspectie

Op de onderzoekslocatie zijn drie landbouwschuren (huidige situatie opslag) gesitueerd met daken van asbestverdacht materiaal. Tevens worden naast de opslag aan de perceelsgrens nabij Hogeweidseweg nr. 54 twee golfplaten van asbestverdacht materiaal aangetroffen welke dienen als afdekking van dakpannen. Deze golfplaten lijken van hetzelfde asbestverdacht materiaal als waarmee de daken van de schuren bedekt zijn. Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek is van dit verdachte plaatmateriaal een monster meegenomen. Op het maaiveld wordt verder geen asbest aangetroffen.

Resultaat vooronderzoek:

Bodemonderzoek

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling. Het onderzoek wordt echter gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. Op basis van voorgaand bodemonderzoek bestaat het vermoeden dat verspreid over de onderzoekslocatie lichte tot matige verhoogde concentraties zware metalen zullen worden aangetroffen. Middels het te onderzoeken stoffenpakket zullen deze (eventuele) verontreinigingen (middels het uitvoeren van een onverdachte strategie) kunnen worden aangetoond.

Ter plaatse van het meest zuidelijk terreingedeelte is reeds ten tijde van voorgaand bodemonderzoek een matig verhoogde concentratie lood geconstateerd, deze verontreiniging is reeds op onderhavige onderzoekslocatie ingekaderd (voorgaand bodemonderzoek boring 11, a, b en c). Het bleek te gaan om een spotverontreiniging boven de tussenwaarde. In dit onderzoek wordt deze locatie niet meer meegenomen.

De onderzoekslocatie ligt binnen een pluim van een VOCI-verontreiniging in het grondwater. De VOCI-verontreiniging is reeds ingekaderd, echter ter controle zullen twee peilbuizen met een variërende filterdiepte (5.0 – 6.0 m-mv en 10.0 – 11.0 m-mv) worden geplaatst. Deze strategie is ter goedkeuring overlegd aan de gemeente Tiel en in orde bevonden.

Asbestonderzoek

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek en de indicatieve inspectie (geen losse stukjes asbest op maaiveld aanwezig) wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Er is geen reden om te veronderstellen dat er op het terrein een verontreiniging met asbest aanwezig is.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN-ONV).

Geraadpleegde bronnen

- 1) Kadaster via internet (<https://kadata.kadaster.nl>)
- 2) Grote Historische Atlas van Nederland 1 : 50000, Oost-Nederland 1830-1855, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 90 01 96232 7
- 3) Grote Topografische Atlas van Nederland, Oost-Nederland 1 : 50000, verkend tussen 1988 en 1996, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96181 9
- 4) Gemeente Tiel

Bijlage 1, kaart 2
Situering boringen



GEMEENTE TIEL
LOKATIE Hogeweidseweg



Schaal 1 : 1.000 | Proj. nr. 90122

- Boring
- ◐ Boring met peilbuis
- M Mestbak

Bijlage I, kaart 3

Situering aanvullende boringen



GEMEENTE TIEL
LOKATIE Hogeweidseweg



Schaal 1 : 1.000 Proj. nr. 90122

- Boring
- ⊕ Boring met peilbuis

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 veldwerkzaamheden met betrekking tot milieukundig bodemonderzoek conform AS SIKB 2000 (Kwalibo-erkend);
- uitvoering van Bouwstoffenbesluitonderzoeken conform het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit Onderdeel Monsterneming (AP04-M, pakket M1).

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);
- uitvoering van milieukundige saneringsbegeleiding conform BRL SIKB 6001 (Kwalibo-erkend).

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 grondwater zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201), (Kwalibo-erkenning voor grondwater wordt per 1 januari 2008 van kracht);

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

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.

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.



Eerland
Certification



BRL SIKB 2018

- 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.



Eerland
Certification



BRL SIKB 6001

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).