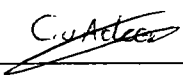


Nader bodemonderzoek

Julianastraat 109 te Heikant
(kadastraal bekend: Hulst N 965 (ged.))

Projectnr. 11A1046

datum 10 november 2011	opgesteld Ing. L.L.P.A. Strobbe	paraaf 
status definitief	gecontroleerd Ing. C.K.A. van Acker	paraaf 

Projectnr.: 11A1046
Nader bodemonderzoek Julianastraat 109 te Heikant

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:

SCM Milieu B.V.
Postbus 434
6040 AK Roermond

Inhoudsopgave	Blz.
1 Inleiding	4
2 Achtergrondinformatie en hypothese	5
2.1 Locatiegegevens	5
2.2 Historisch onderzoek	5
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4 Voorgaand onderzoek	6
3 Onderzoeksprogramma	7
3.1 Veldwerkzaamheden	7
3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3 Laboratoriumonderzoek	8
4 Onderzoeksresultaten	9
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	9
4.2 Uiteenzetting onderzoeksresultaten	10
4.3 Verontreinigingsomvang	10
5 Conclusies en aanbevelingen	12
6 Aansprakelijkheid	14
Bijlagen	
I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie	
II Situatietekening (incl. verontreinigingscontour)	
III Boorbeschrijvingen	
IV Analyseresultaten	
V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden	
VI Certificering en accreditatie	

1 INLEIDING

In opdracht van SCM Milieu B.V. heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. op de locatie Julianastraat 109 te Heikant (kadastraal bekend: Hulst N 965 (ged.)) een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot het laten uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de sterk verhoogde concentratie lood in de matig puinhoudende bovengrond van boring 11 (traject 0.0-0.5 m-mv). De verontreiniging is vastgesteld ten tijde van het verkennend bodemonderzoek (Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnummer 11A0782, d.d. 7 september 2011) en het aanvullend bodemonderzoek (Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnummer 11A0782a, brief 29 september 2011).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755. Het doel van het nader bodemonderzoek op het perceel aan de Julianastraat 107a, 109 en 113 te Heikant is de aard en de concentratie van de sterke verontreiniging met lood in de grond en de omvang van de bodemverontreiniging vast te stellen. Tevens zal advies worden gegeven met betrekking tot de eventuele saneringsnoodzaak.

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

2 Achtergrondinformatie en hypothese

2.1 Locatiegegevens

Standaard gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie:

Adres	: Julianastraat 109 te Heikant
Gemeente	: Gemeente Hulst
Kadastrale gegevens	: Hulst N 965
Gebruik	: Braakliggend terrein (woningen zijn gesloopt)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 64 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 58807; Y = 362528

De onderzoekslocatie is gelegen op circa 1300 meter ten zuidwesten van de dorpskern van Heikant. Het te onderzoeken terrein betreft een braakliggend terrein waar een aantal woningen gesloopt zijn. Het terrein is onverhard

Aan de noordzijde grenst het te onderzoeken terrein aan de Julianastraat met daarachter woonbebouwing. Ten zuiden en ten westen wordt de onderzoekslocatie begrenst door de Lekestraat met daarachter woonbebouwing. Aan de oostzijde zijn woningen gesitueerd.

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 Historisch onderzoek

Voor de historische informatie wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek Julianastraat 107a, 109 en 113 te Heikant, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V., rapportagedatum 7 september 2011, projectnummer 11A0782.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 0 tot 3.5 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan maaiveld als een holocene klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen). Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie Rupel.

Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviatiele en eolische oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de

dikte is ongeveer 15 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 150 m²/d. De bergingscoëfficiënt ligt om en nabij de 0.20.

De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door klei-afzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

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

2.4 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek (10A0782, september 2011)

Onderstaand wordt een gedeelte van de conclusie en aanbevelingen uit het verkennd bodemonderzoek geciteerd. Voor de volledige onderzoeksresultaten, conclusie en aanbevelingen wordt verwezen naar het verkennd bodemonderzoek.

In de matig puinhoudende bovengrond van de boringen 11 en 13 (MM02; traject 0.00-0.50 m-mv) wordt een matig verhoogde concentratie lood boven de tussenwaarde en een licht verhoogde concentratie zink boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In de zwak puinhoudende bovengrond van de boringen 01 t/m 06, 09, 12, 14 en 15 (MM01; traject 0.00-0.50 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aangetoond. Ook in zowel de zwak puinhoudende ondergrond van de boringen 01 t/m 04 (MM03; traject 0.50-2.00 m-mv) als in de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 01, 02 en 04 (MM04; traject 1.00-2.00 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

Het grondwater uit peilbuis P1 (boring 01) bevat geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden.

Op basis van de matige verontreiniging met lood in het bovengrondmengmonster MM02 wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Op grond van de matig verhoogde concentratie lood in het grondmengmonster MM02 wordt aanbevolen om mengmonster MM02 uit te splitsen en deze separaat op lood te analyseren.

Aanvullend bodemonderzoek (11A0782a, brief september 2011)

Dit aanvullend bodemonderzoek omvat het uitsplitsen van mengmonster MM02 (boringen 11 en 13; traject 0.0-0.5 m-mv) uit het verkennd bodemonderzoek.

In grondmonster GM01 (boring 11; traject 0.00-0.50 m-mv) is een concentratie aan lood boven de interventiewaarde aangetoond. In grondmonster GM02 (boring 13; traject 0.00-0.50 m-mv) is een concentratie aan lood boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Op basis van de sterke verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van boring 11 (traject 0.00-0.50 m-mv) wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, er kunnen ter plaatse van boring 11 mogelijk risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn.

Aangeraden wordt om een nader grondonderzoek uit te voeren rondom boring 11. Een dergelijk onderzoek geeft inzicht in de omvang, aard en concentratie van de verontreiniging, waarna advies kan worden gegeven omtrent een eventuele saneringsnoodzaak.

3 Onderzoeksprogramma

Het onderzoeksprogramma van het nader bodemonderzoek is afgestemd op de informatie verkregen uit de voorgaande onderzoeken.

3.1 Veldwerkzaamheden

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.

De veldwerkzaamheden zijn op 19 oktober 2011 uitgevoerd door de heer L. de Beleir volgens onderstaande strategie.

Boring 11 is als kern beschouwd waarna de volgende boringen uitgevoerd zijn.

Verticale inkadering

Ten behoeve van de verticale inkadering is direct naast boring 11 van het voorgaand verkennend bodemonderzoek één boring tot 1.5 m-mv uitgevoerd (nr. 101) voor het nemen van een grondmonster van de naar verwachting analytisch schone ondergrond (traject 0.5 – 1.0 m-mv).

Horizontale inkadering

Ten behoeve van de horizontale inkadering van de sterke verontreiniging met lood in de grond is besloten rondom de kern vier boringen uit te voeren tot een diepte van circa 0.5 m-mv. De boringen 102 t/m 105 zijn geplaatst in een rasterblok van 7 bij 7 meter direct rondom de kern boring 11 uit het verkennend bodemonderzoek.

In eerste instantie is het grondwater ter plaatse van boring 11 niet onderzocht, omdat de aangetoonde verontreiniging zich ruim boven de aanwezige grondwaterstand bevindt.

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld, beschreven en bemonsterd (zie bijlage III).

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bovengrond (traject 0.00–0.50 m-mv) op de onderzoekslocatie bestaat uit zeer grof zand met een zwak humeuze toevoeging. De ondergrond op de onderzoekslocatie (traject 0.50–1.50 m-mv; einde boring) bestaat uit matig grof zand

De zintuiglijk waargenomen verdachte materialen en/of andere verontreinigingen zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina. Asbest verdachte materialen zijn niet aangetroffen.

Tabel 1 Bijzonderheden grond

Boring	Traject [m-mv]	Bijzonderheden
<i>Verticale inkadering</i>		
101	0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend
<i>Horizontale inkadering</i>		
102	0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend
103	0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend
104	0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend
105	0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van de verticale inkadering is van het traject 0.50 – 1.00 m-mv uit boring 101 een grondmonster (GM01) samengesteld.

Ten behoeve van de horizontale inkadering zijn van de bovengrond (traject 0.00 – 0.50 m-mv) rondom de kern vier grondmonsters uit de boringen 102, 103, 104 en 105 (respectievelijk GM02 t/m GM05) samengesteld.

De grondmonsters GM01 t/m GM05 zijn ter analyse aangeboden op droge stof, organische stof, lutum en lood.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 2 Overzicht van grondmonstersamenstelling

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
<i>Verticale inkadering</i>			
GM01	101	50 - 100	zwak roesthoudend
<i>Horizontale inkadering</i>			
GM02	102	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, zwak roesthoudend
GM03	103	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, zwak roesthoudend
GM04	104	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, zwak roesthoudend
GM05	105	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, zwak roesthoudend

4 Onderzoeksresultaten

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 "Circulaire bodemsanering 2009". 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 concentratie-overschrijdingen 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 streef/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 arseen en zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef/achtergrond- en interventiewaarden.

Omdat de analyses uitgevoerd zijn conform AS3000 is het uitvoerend laboratorium verplicht de sommen van de groepsparameters (bijvoorbeeld som xylenen, som drins enz) te vermenigvuldigen met factor 0.7 wanneer de concentraties van alle individuele componenten beneden de rapportagegrens liggen.

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

4.2 Uiteenzetting onderzoeksresultaten

Grond

In de weergegeven overschrijdingstabel (tabel 3) staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een achtergrondwaarde wordt overschreden.

Tabel 3 overschrijdingstabel

Componenten	Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	Verticale inkadering		Horizontale inkadering		
		GM01	GM02	GM03	GM04	GM05
		101	102	103	104	105
		0.50-1.00	0.00-0.50	0.00-0.50	0.00-0.50	0.00-0.50
Lood		52	62	84	82	95

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

4.3 Verontreinigingsomvang

In de ondergrond van boring 101 (GM01; traject 0.50-1.00 m-mv), de veronderstelde kern van de verontreiniging, is een gehalte aan lood boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De sterke verontreiniging met lood is hiermee ter plaatse van boring 101 in verticale richting voldoende ingekaderd.

In de bovengrond van de boringen 102 (GM02; traject 0.00-0.50 m-mv), 103 (GM03; traject 0.00-0.50 m-mv), 104 (GM04; traject 0.00-0.50 m-mv) en 105 (GM05; traject 0.00-0.50 m-mv), die uitgevoerd zijn rondom de veronderstelde kern, wordt een licht verhoogde concentratie lood boven de achtergrondwaarde aangetoond.

De sterke verontreiniging is hiermee in horizontale richting in voldoende mate ingekaderd.

Evaluatie

In het traject van boring 101 dat ingezet is voor de verticale inkadering van de sterke verontreiniging met lood (GM01; traject 0.50-1.00 m-mv) wordt een licht verhoogde concentratie aan lood boven de achtergrondwaarde aangetoond. De verontreiniging met lood is hiermee ter plaatse van boring 11/101 in verticale richting in voldoende mate ingekaderd.

Omdat in de bovengrond van de boringen rondom de veronderstelde kern, alleen licht verhoogde concentraties lood boven de achtergrondwaarde worden aangetroffen is de sterke verontreiniging hiermee in horizontale richting in voldoende mate ingekaderd.

Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten is het sterk met lood verontreinigde grondvolume bepaald op circa 7 m³ (verontreinigd oppervlak circa 13 m², verontreinigd traject van circa 0.5 meter).

Dit houdt in dat op de onderzoekslocatie volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen meldingsplicht richting het bevoegd gezag bestaat in verband met de loodverontreiniging in de grond rondom boring 11 uit het verkennend bodemonderzoek.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Op een gedeelte van het perceel aan de Julianastraat 109 te Heikant (kadastraal bekend: Hulst N 965 (ged.)) is in oktober 2011 een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de sterk verhoogde concentratie lood in de matig puinhoudende bovengrond van boring 11 ten tijde van het verkennend bodemonderzoek (Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnummer 11A0782, 7 september 2011) en het aanvullend bodemonderzoek (Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnummer 11A0782a, brief 29 september 2011).

Het nader onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755, waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In de ondergrond van boring 101 (GM01; traject 0.50-1.00 m-mv), de veronderstelde kern van de verontreiniging, is een gehalte aan lood boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De sterke verontreiniging met lood is hiermee ter plaatse van boring 101 in verticale richting voldoende ingekaderd.

In de bovengrond van de boringen 102 (GM02; traject 0.00-0.50 m-mv), 103 (GM03; traject 0.00-0.50 m-mv), 104 (GM04; traject 0.00-0.50 m-mv) en 105 (GM05; traject 0.00-0.50 m-mv), die uitgevoerd zijn rondom de veronderstelde kern, wordt een licht verhoogde concentratie lood boven de achtergrondwaarde aangetoond.

De sterke verontreiniging is hiermee in horizontale richting in voldoende mate ingekaderd.

Evaluatie

In het traject van boring 101 dat ingezet is voor de verticale inkadering van de sterke verontreiniging met lood (GM01; traject 0.50-1.00 m-mv) wordt een licht verhoogde concentratie aan lood boven de achtergrondwaarde aangetoond. De verontreiniging met lood is hiermee ter plaatse van boring 11/101 in verticale richting in voldoende mate ingekaderd.

Omdat in de bovengrond van de boringen rondom de veronderstelde kern, alleen licht verhoogde concentraties lood boven de achtergrondwaarde worden aangetroffen is de sterke verontreiniging hiermee in horizontale richting in voldoende mate ingekaderd.

Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten is het sterk met lood verontreinigde grondvolume bepaald op circa 7 m³ (verontreinigd oppervlak circa 13 m², verontreinigd traject van circa 0.5 meter).

Dit houdt in dat op de onderzoekslocatie volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen meldingsplicht richting het bevoegd gezag bestaat in verband met de loodverontreiniging in de grond rondom boring 11 uit het verkennend bodemonderzoek.

Aanbevelingen

Omdat op de locatie op korte termijn ontwikkelingen zullen plaatsvinden wordt aanbevolen met het bevoegd gezag te overleggen welke nadere maatregelen noodzakelijk worden geacht. Een en ander rekeninghoudend met de toekomstige nieuwbouwplannen.

Indien grondafvoer plaatsvindt is het Bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan in dat geval door het bevoegd gezag (Gemeente/Waterschap) als niet afdoende worden beschouwd.

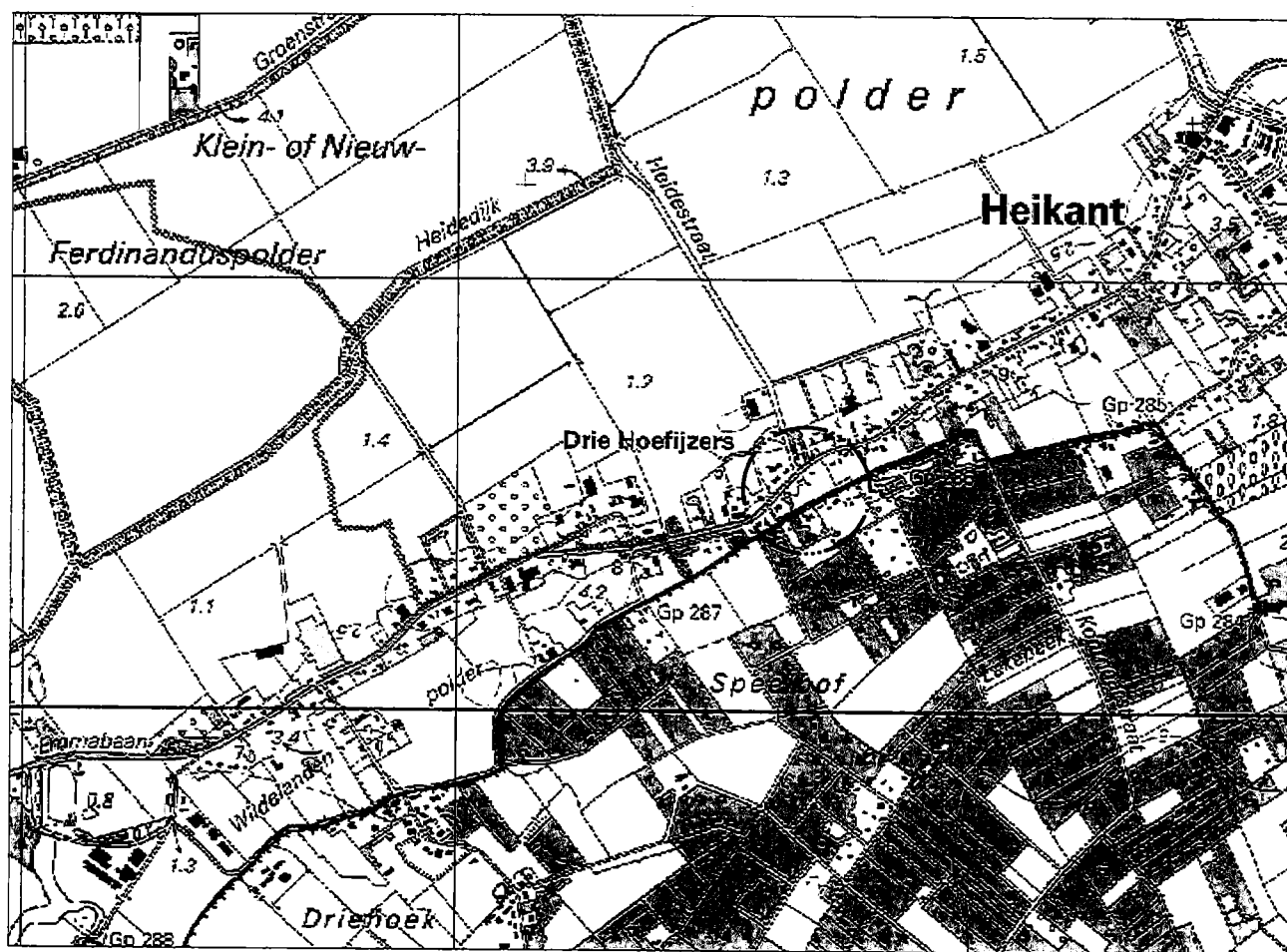
6 AANSPRAKELIJKHEID

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

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

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

Bijlage I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



Situering onderzoekslocatie

Project : Julianastraat 107a, 109 en 113 te Heikant

Schaal : 1 : 20.000

Bijlage II Situatietekeningen (incl. verontreinigingscontouren)

Regionale
grondwaterstroming

Legenda

--- Contour onderzoekslocatie

--- Kadastrale grenzen

- - - Contour gestoopte woonbebouwing

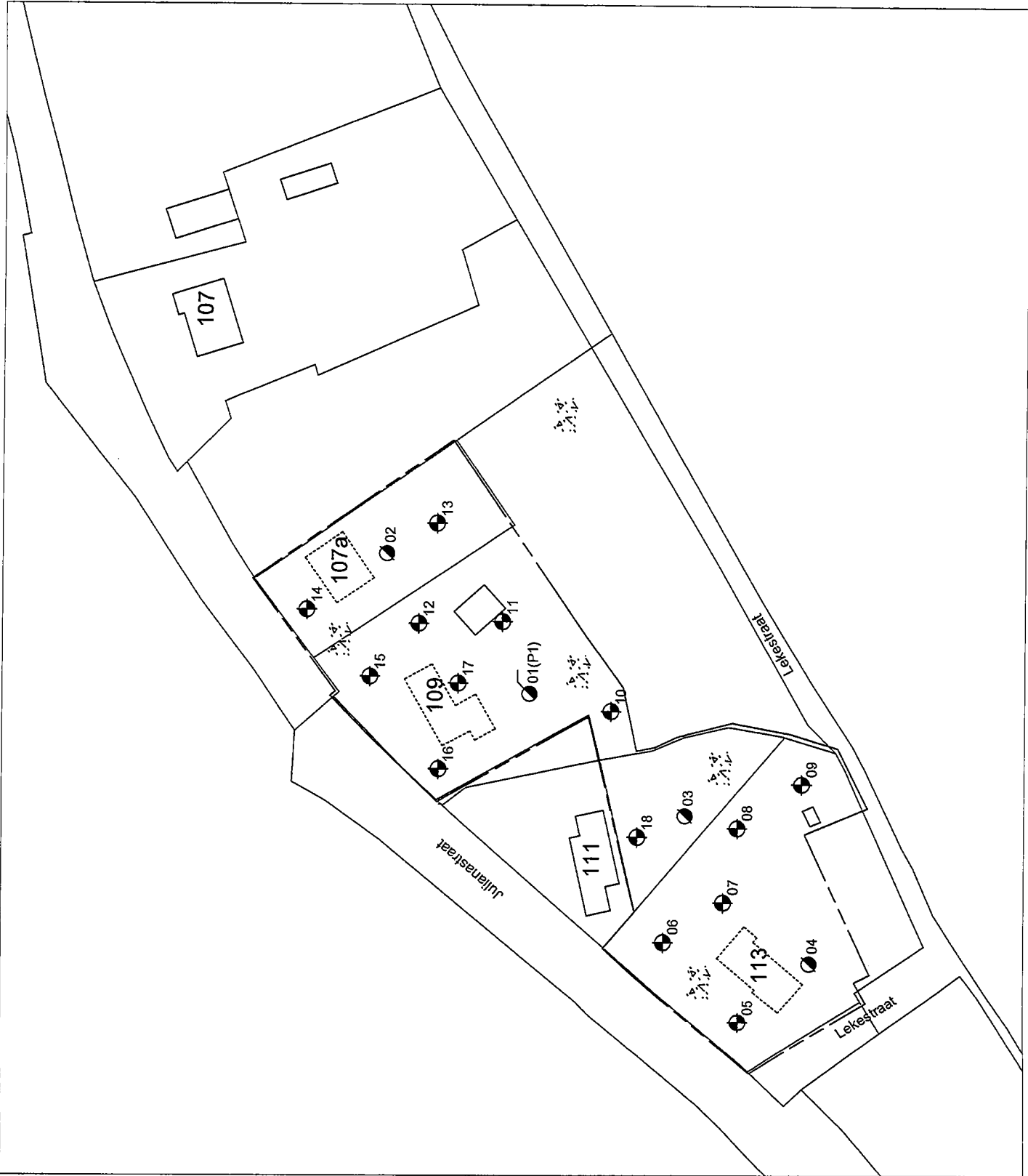
Ondiepe boring

Diepe boring

Boring met peilbuis

Onverhard- of braakliggend
terrein

Project : Julianastraat 107a, 109 en 113 te Heikant	
Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek	
Opdrachtgever : SCM Milieu b.v.	
Geleend : LS	Schaal : 1 : 1000
Formaat : A4	Datum : 05-09-2011
Projectnr : 11A0782	
Filenaam : rapportage/locus/2011/11A0782	
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	



Regionale
grondwaterstroming

Legenda

- Contour onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek
- Kadastrale grenzen
- Contour gesloopte woonbebouwing
- Interventiewaardecontour loodverontreiniging
- Ondiepe boring verkennend bodemonderzoek
- Ondiepe boring nader bodemonderzoek
- Diepe boring nader bodemonderzoek
- Onverhard- of braakliggend terrein

Project : Julianastraat 107a, 109 en 113 te Heikant

Figuur : Situatie nader bodemonderzoek

Opdrachtgever : SCM Milieu b.v.

Getekend : LS Schaal : 1 : 200

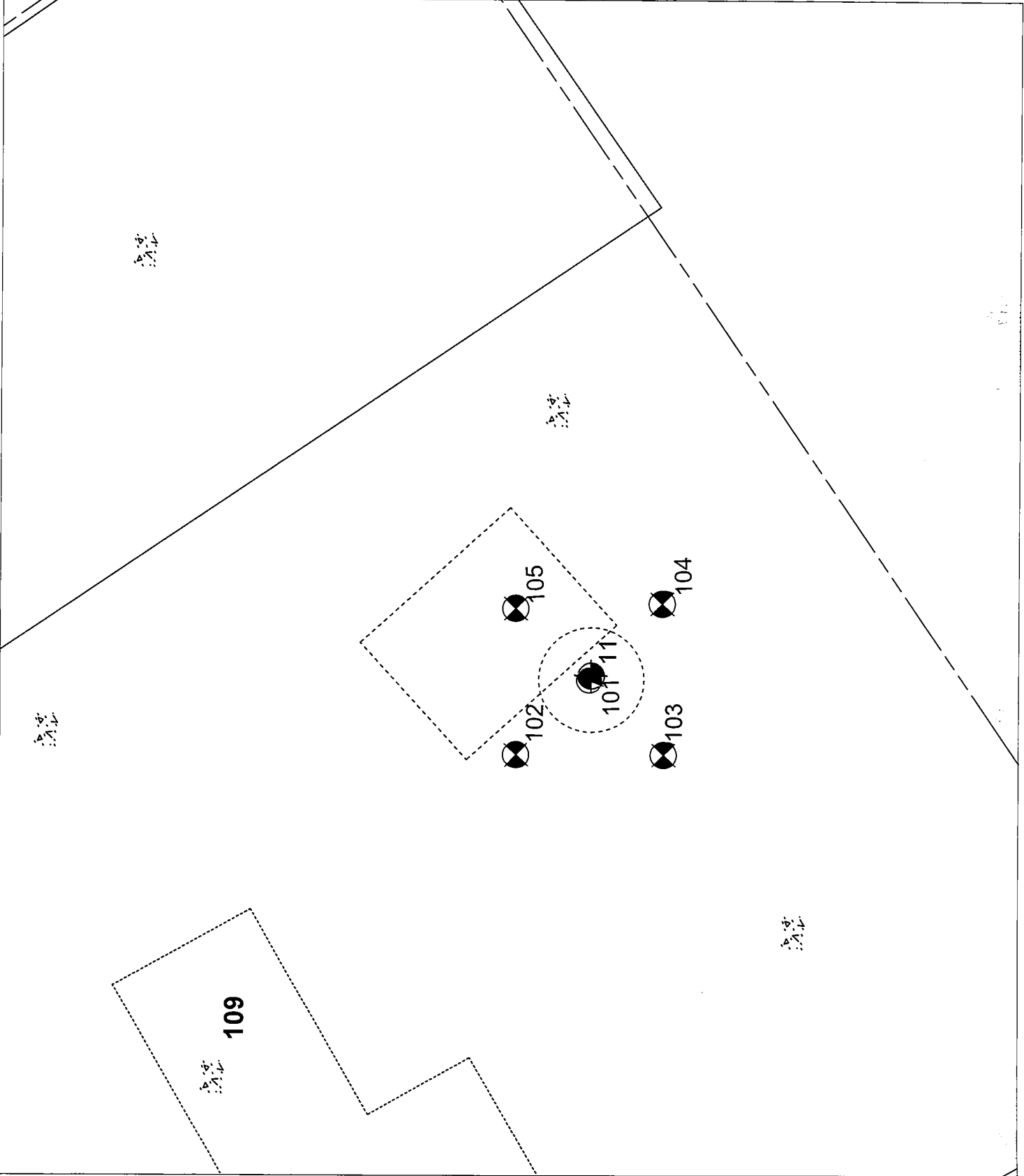
Formaat : A4 Datum : 08-11-2011

Projectnr : 11A1046

Bestandnaam : rapportage/autocad/2011/11A1046

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

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



Bijlage III Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

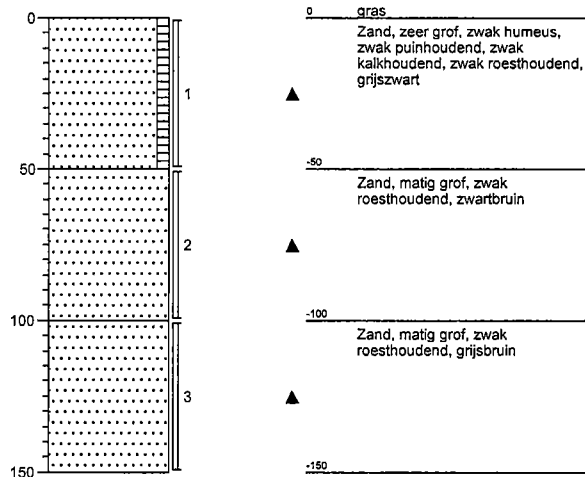
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

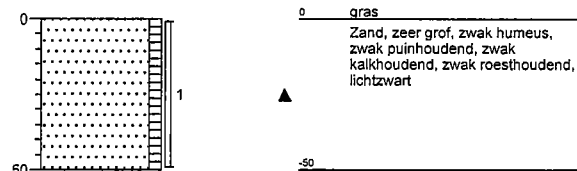
Boring: 101

Datum: 19-10-2011
Boormeester: Loek de Beleir



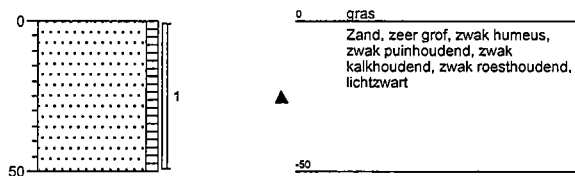
Boring: 102

Datum: 19-10-2011
Boormeester: Loek de Beleir



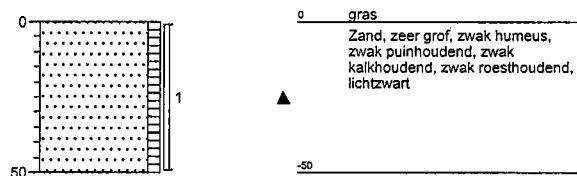
Boring: 103

Datum: 19-10-2011
Boormeester: Loek de Beleir



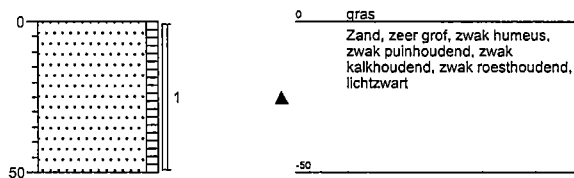
Boring: 104

Datum: 19-10-2011
Boormeester: Loek de Beleir

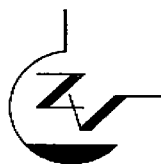


Boring: 105

Datum: 19-10-2011
Boormeester: Loek de Beleir



Bijlage IV Analyseresultaten



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS-VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon +31 (0)114 635 400 - Fax +31 (0)114 635 754 www.labzvl.nl - info@labzvl.nl

Pagina 1 van 2

Analyserapport

Opdrachtgever SCM Milieu B.V.
Contactpersoon
Adres Postbus 434
Plaats 6040 AK Roermond

Projectnummer 11A1046
Projectnaam Julianastraat 107a, 109 en 113
Monstersoort
Analyserapport nummer 00817668_565999

Labnummer	11A1046-GM01	11A1046-GM02	11A1046-GM03	11A1046-GM04
Datum bemonstering	19-OCT-11	19-OCT-11	19-OCT-11	19-OCT-11
Datum ontvangst	24-OCT-11	24-OCT-11	24-OCT-11	24-OCT-11
Datum aanvang analyse	24-OCT-11	24-OCT-11	24-OCT-11	24-OCT-11
Monsternemer	Lab ZvL (579)	Lab ZvL (579)	Lab ZvL (579)	Lab ZvL (579)

Droge stof	gew. %	S	84.8	84.9	85.7	83.0
<i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WVS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	S	4.9	4.4	4.0	6.6
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	S	4.1	4.4	4.1	4.1
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>						
Lood	mg/kg ds	S	52	62	84	82
<i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>						

Labnummer	Monsteromschrijving	Monstername
11A1046-GM01	gm01	
11A1046-GM02	gm02	
11A1046-GM03	gm03	
11A1046-GM04	gm04	

Met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens de door Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). Met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ing. D. van Damme
(technisch directeur)

Bijlage V Toetsing aan gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden

Projectnaam Julianastraat 107a, 109 en 113 te Heikant
Projectcode 11A1046

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

Monsternummer	GM01		GM02		GM03		GM04	
Boring	101		102		103		104	
Bodemtype	ZS1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	RO1		PU1KA1RO1		PU1KA1RO1		PU1KA1RO1	
Van (cm-mv)	50		0		0		0	
Tot (cm-mv)	100		50		50		50	
Humus (% op ds)	4.9		4.4		4		6.6	
Lutum (% op ds)	4.1		4.4		4.1		4.1	
Lood [Pb]	52	*	62	*	84	*	82	*
Droge stof	84.8	----	84.9	----	85.7	----	83.0	----

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

Monsternummer	GM05	
Boring	105	
Bodemtype	ZS1H1	
Zintuiglijk	PU1KA1RO1	
Van (cm-mv)	0	
Tot (cm-mv)	50	
Humus (% op ds)	5.2	
Lutum (% op ds)	4.9	
Lood [Pb]	95	*
Droge stof	95.3	----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 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)	4			4.4			4.9			5.2		
lutum (% op ds)	4.1			4.4			4.1			4.9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Lood [Pb]	34	198	362	35	201	367	35	201	368	35	205	375

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

humus (% op ds)	6.6											
lutum (% op ds)	4.1											
	AW	T	I									
Lood [Pb]	36	207	378									

Toelichting bij de tabel:

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

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

Bijlage VI Certificering en accreditatie

Certificering en accreditatie

Veldwerkzaamheden

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

- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters conform AS SIKB 2000-2001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L. de Beleir 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 W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L. de Beleir, J. van Laere, P. van Bellen en M.P.T. van Damme, 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 W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L. de Beleir en J. van Laere, 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 W.E.M. de Kock en T.U. Heijens, certificaat L201, Normdocument AP04 M1, geldig van 13-03-2007. Uitvoering van grondkeuringen conform het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit Onderdeel Monsterneming conform AS SIKB 1000-1001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerker: de heer J. van Laere, certificaat L201, Normdocument SIKB 1000-1001, geldig van 14-07-2011.

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 W.E.M. de Kock, certificaat EC-SIK-20260, Normdocument SIKB 2000-2018, geldig van 9-10-2007.
- Uitvoering van milieukundige saneringsbegeleiding conform BRL SIKB 6001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerker: de heer W.E.M. de Kock, certificaat EC-EIK-60022, Normdocument SIKB 6000-6001-processturing en SIKB 6000-6001-verificatie, geldig van 9-10-2007.

Analyses

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

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

Uitbesteding

Voor het verrichten van AP04 analyses en grondwater 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).

Voor asbesthoudende partijen wordt het onderzoek conform 5707 uitbesteed aan een daarvoor erkend onderzoeksbureau.