

Verkennd bodemonderzoek
Wilhelminastraat 53 a-b te Sint Jansteen
Projectnr. 07A0337

datum 21 mei 2007	opgesteld N.R.C. Mariman	paraaf
status definitief	gecontroleerd Ir. S.C.T. Steijaert	paraaf

Opdrachtgever:

Bouwadvies Zeeland

Nijverheid 2
4587 LK Kloosterzande

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

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	6
	2.1 Locatiegegevens	6
	2.2 Vooronderzoek	6
	2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
	2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
	3.1 Algemeen	8
	3.2 Veldwerk	8
	3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
	3.4 Grondwater	8
	3.5 Monsterselectie en analyses	9
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	10
	4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	10
	4.2 Grond	11
	4.3 Grondwater	11
	4.4 Toetsing van de hypothese	12
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6	AANSPRAKELIJKHEID	14

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van Bouwadvies Zeeland heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Wilhelminastraat 53 a-b te Sint Jansteen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van 2 halfvrijstaande woningen met vrijstaande garages.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut, 1^e druk oktober 1999.

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

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Wilhelminastraat (ong.), toekomstig 53 a-b
Plaats	: Sint Jansteen
Gemeente	: Hulst
Kadastrale gegevens	: Hulst S 1405 (ged.)
Gebruik	: landbouwschuur
Onderzocht oppervlak	: 1500 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 61652 ; Y = 364119

De locatie is gelegen in het zuidwesten van de kern Sint Jansteen aan de rand van de bebouwde kom. Op het perceel aan de Wilhelminastraat (ong.) is een landbouwschuur aanwezig. Men is voornemens de schuur te slopen en om op dit perceel twee halfvrijstaande woningen met vrijstaande garages te bouwen. De schuur en de locatie van de toekomstige bouw vormen samen de onderzoekslocatie. Ten noorden grenst de onderzoekslocatie aan de openbare weg Wilhelminastraat, ten oosten en westen aan een woning met tuin en ten zuiden aan agrarisch land.

Het te onderzoeken terrein is deels verhard met klinkers (in schuur) en tegels.

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

In het verleden heeft de onderzoekslocatie voor zover bekend altijd de functie bouwland gehad en een voormalig gemengd landbouwbedrijf (landbouwschuur).

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

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving is geen deklaag aanwezig. 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 van 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 13 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 100 m²/d. De bergingscoëfficiënt ligt om en nabij de 0.20.

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

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

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

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

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Locatie	Aantal boringen			Analyses	
	tot 0.5 m-mv	én tot 2.0 m-mv ⁽¹⁾	én met peilbuis	grond: NEN 5740	grondwater: NEN 5740
Wilhelminastraat 53 a-b te Sint Jansteen	6	1	1	2	1

⁽¹⁾ 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.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige veldwerkzaamheden en het verrichten van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201). 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. 5 april 2007 conform de onderzoeksstrategie.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn zes boringen (nrs 1, 3, 4, 5, 6 en 7) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en één boring is uitgevoerd tot 1.5 m-mv (nr 8). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is één boring (nr 2) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal HDPE zonder zware metalen). Het filter (1 m lengte) is 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

Het freatisch grondwater is op 18 april 2007 bemonsterd, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

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

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de grond op de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn zand, zwak tot matig siltig. Zintuiglijk wordt in het traject 0.0 – 0.5 m-mv ter plaatse van boring 2, 3, 4 en 7 een lichte tot sterke puinbijmenging geconstateerd. Daarbij is het traject 0.05 – 0.3 m-mv van boring 3 zwak kolengruishoudend.

In het opgepompte grondwater uit de peilbuis P1 worden organoleptisch geen verontreinigingen geconstateerd.

3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen peilbuis [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [μ S/cm]
P1 (bpt 2)	1.80 – 2.80	1.3	0.98	7.1	880

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

3.5 Monsteselectie en analyses

Grond

Op basis van bodemsoort en zintuiglijke waarnemingen is van zowel de bovengrond als van de ondergrond één mengmonster (respectievelijk MM01 en MM02) samengesteld voor analyse op een standaard NEN 5740-grondpakket.

Van de zintuiglijk met puin en kolengruis verontreinigde bodemlaag 0.05 – 0.3 m-mv ter plaatse van boring 3 is één separaat grondmonster (GM01) samengesteld voor analyse op een standaard NEN 5740-grondpakket.

In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 3 overzicht samenstelling grond(meng)monsters

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
GM01	03	5 - 30	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
MM01	02(P1)	5 - 50	matig puinhoudend
		50 - 70	matig puinhoudend
	04	0 - 20	sterk puinhoudend
	07	0 - 50	zwak puinhoudend
MM02	02(P1)	70 - 120	
		120 - 150	
		150 - 200	
		50 - 100	
	08	100 - 150	

Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit de peilbuis P1 is geanalyseerd op een standaard NEN 5740-grondwaterpakket.

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 streef- en interventiewaarden weergegeven in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", 24 februari 2000 gepubliceerd in de Staatscourant.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is in de circulaire geen interventiewaarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter geen toxicologische waarde heeft, de EOX-bepaling vervult een "trigger"-functie. Dit houdt in dat het bepalen van het gehalte EOX gebruikt wordt om een indicatie te verkrijgen of gehalten van individuele extraheerbare organohalogenenverbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden. In de NEN 5740 is aangegeven wanneer nader onderzoek naar individuele verbindingen noodzakelijk is.

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

- Streefwaarde

De streefwaarde 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 streefwaarde 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 streef- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De streef- 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 streef- 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- en interventiewaarden.

4.2 Grond

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.)

Monstercode	Traject (m-mv)	Zware metalen								PAK (som 10)	Min. olie	EOX
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn			
07A0337 MM01	0.00 – 0.70											
07A0337 MM02	0.50 – 2.00											
07A0337 GM01	0.05 – 0.30	24	1.1		58		<u>260</u>	46	140	1.4		

- : niet geanalyseerd
 ## : 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

In zowel het bovengrondmengmonster MM01 als in het ondergrondmengmonster MM02 worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

In het grondmonster GM01 (traject 0.05 – 0.3 m-mv, boring 3, zintuiglijk puin en kolengruis) wordt een verhoogde concentratie lood boven de tussenwaarde en verhoogde concentraties arseen, cadmium, koper, nikkel, zink en PAK(som 10) boven de streefwaarde geconstateerd.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In de op de volgende pagina weergegeven overschrijdingstabel 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
	07A0337 WM01
metalen	
arseen (As)	
cadmium (Cd)	
chrom (Cr)	
koper (Cu)	
kwik (Hg)	
lood (Pb)	
nikkel (Ni)	
zink (Zn)	
aromatische verbindingen	
benzeen	
ethylbenzeen	
tolueen	
xylenen	
naftaleen	
minerale olie	
minerale olie	
gechloreerde koolwaterstoffen	
1,1,1-trichloorethaan	
1,1,2-trichloorethaan	
1,1-dichloorethaan	
1,2-dichloorethaan	
Dichloormethaan	
tetrachlooretheen (Per)	
tetrachloormethaan (Tetra)	
trichlooretheen (Tri)	
trichloormethaan (chloroform)	
1,2-dichlooretheen (cis)	
Trans-1,2-dichlooretheen	

- : niet geanalyseerd
 ## : 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

In het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde gedetecteerd.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een onverdachte locatie wordt niet aanvaard, de verhoogde concentratie lood in het grondmonster GM01 is formeel reden voor vervolgonderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op een gedeelte van het perceel aan de Wilhelminastraat (ong.) te Sint Jansteen met een oppervlakte van 1500 m² is in de periode april 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van twee halfvrijstaande woningen met vrijstaande garages. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In zowel de bovengrond (MM01) als in de ondergrond (MM02) worden geen verontreinigingen aangetoond.

In de puin- en kolengruishoudende grond uit de laag 0.05 – 0.3 m-mv ter plaatse van boring 3 (GM01) worden lichte verontreinigingen arseen, cadmium, koper, nikkel, zink en PAK(som 10) en een matige verontreiniging lood geconstateerd.

In het grondwater worden geen verontreinigingen gedetecteerd.

Op basis van de matige verontreiniging lood worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen noodzakelijk geacht. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren om de omvang van de loodverontreiniging vast te stellen.

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

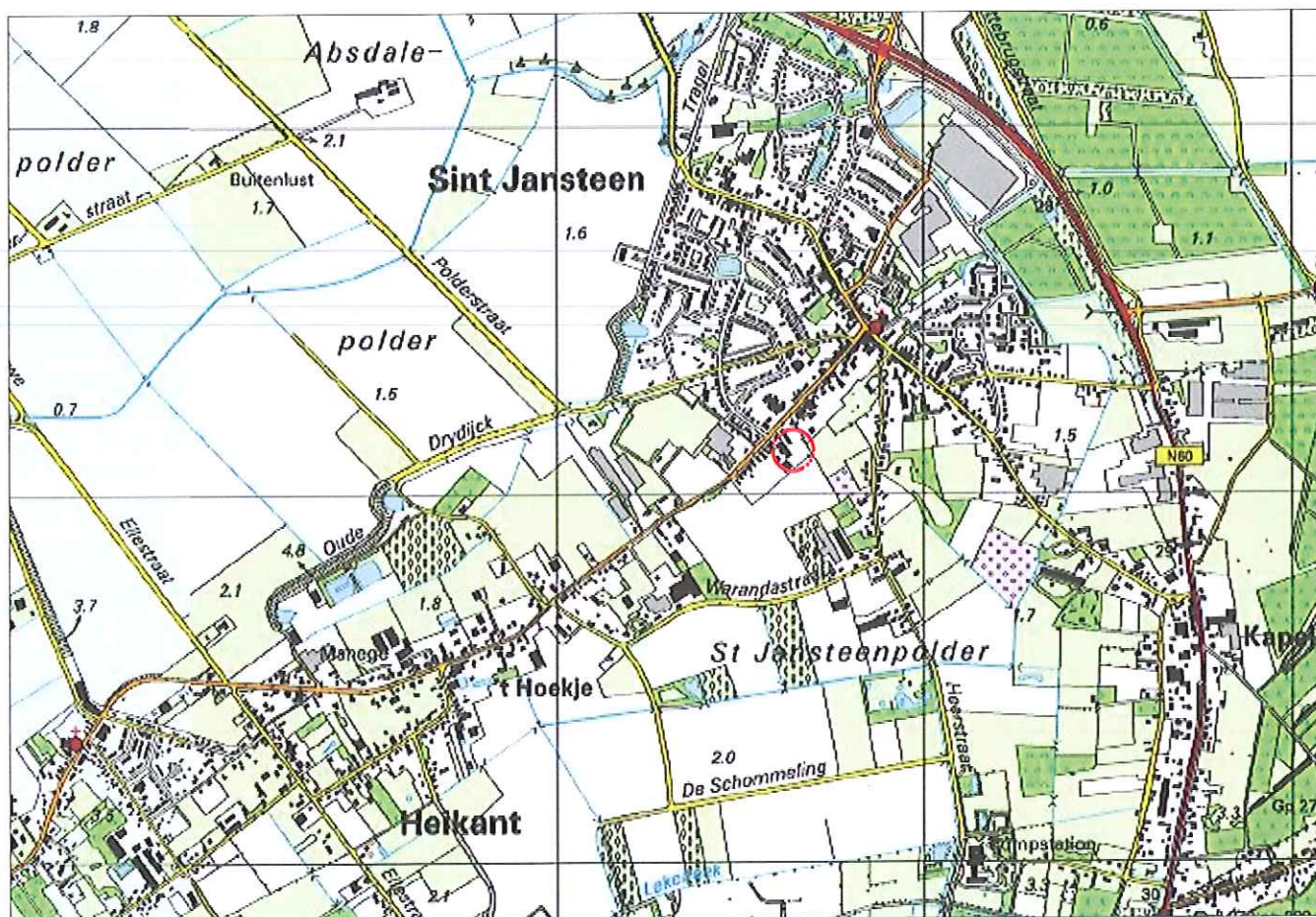
Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

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.

BIJLAGE I

Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



..... situering onderzoekslocatie

project : Wilhelminastraat 53 a-b te Sint Jansteen

schaal : 1 : 20.000

BIJLAGE II

Situatietekening

Wilhelminastraat

Nr. 53
Woning

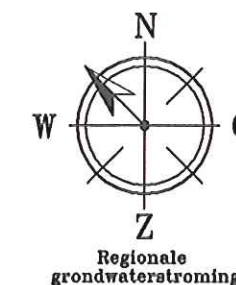
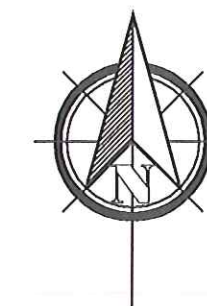
Nr. 55
Woning

Toekomstige
garage

Toekomstige
2 ^ 1-kap

Toekomstige
garage

Te slopen
landbouwschuur



Legenda

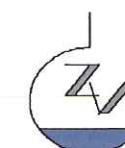
- Contour onderzoekslocatie
- Kadastrale grenzen
- Ondiepe boring
- Diepe boring
- Boring met peilbuis
- Gras/Weiland
- Klinkerverharding
- Tegerverharding

Project: **Wilhelminastr. 53 a-b te St. Jansteen**
 Figuur: Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever: Bouwadvies Zeeland	Schaal: 1 : 300
Getekend: NM	Datum: 02-05-2007
Formaat: A3	Projectnummer: 07A0337
Filenaam: rapportage/autocad/2007/07A0337	

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

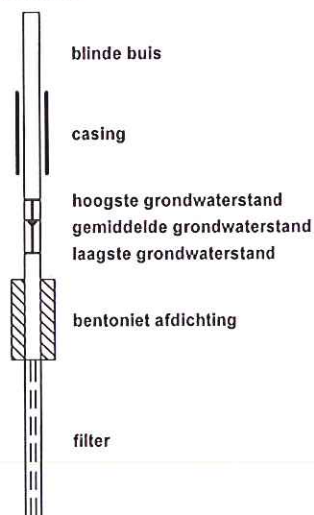
zand

	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

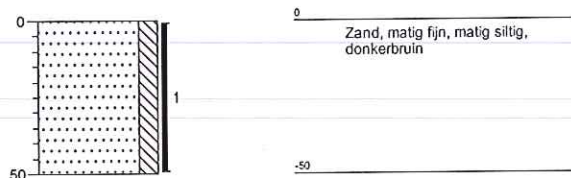
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

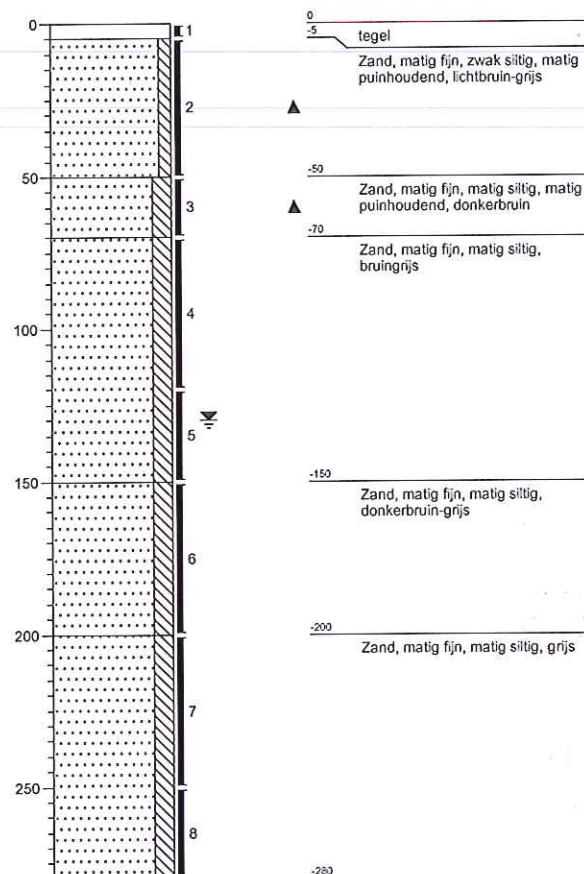
Boring: 01

Datum: 05-04-2007



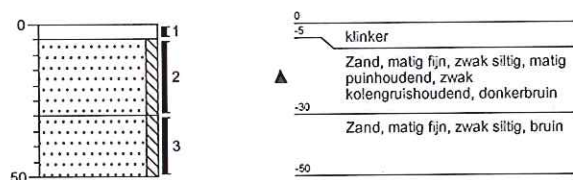
Boring: 02(P1)

Datum: 05-04-2007



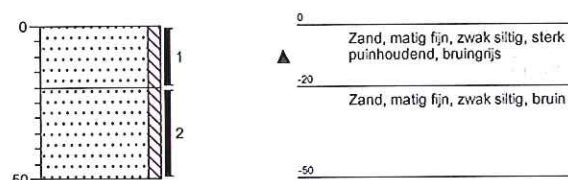
Boring: 03

Datum: 05-04-2007



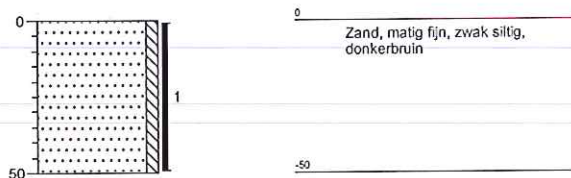
Boring: 04

Datum: 05-04-2007



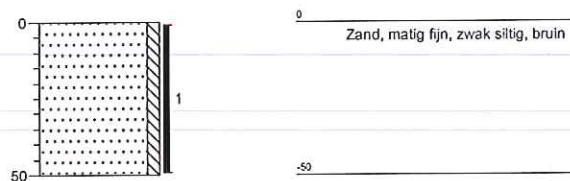
Boring: 05

Datum: 05-04-2007



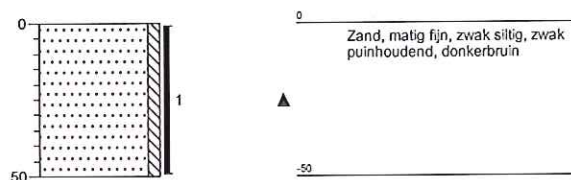
Boring: 06

Datum: 05-04-2007



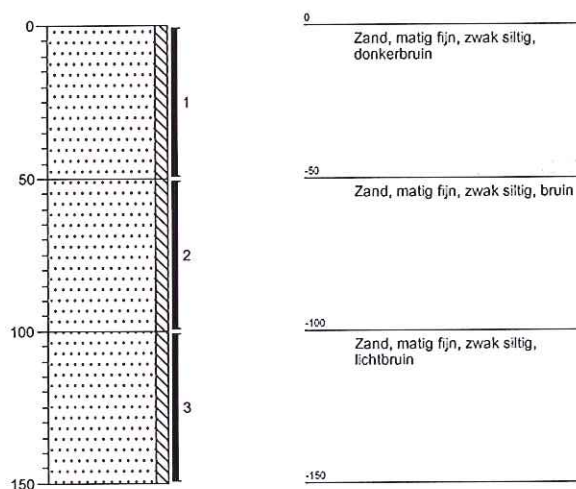
Boring: 07

Datum: 05-04-2007



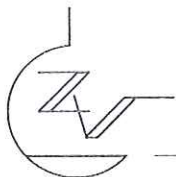
Boring: 08

Datum: 05-04-2007



BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

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

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Bouwadvies Van Acker
Contactpersoon :
Adres : Nijverheid 2
Plaats : 4587 LK Kloosterzande
Monstersoort : Grond Mengmonster

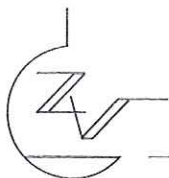
Analyserapport van projectnummer 07A0337
Analyserapport nummer 00812571_120095

Labnummer	07A0337-MM01	07A0337-MM02
Datum bemonstering	05-APR-07	05-APR-07
Datum ontvangst	10-APR-07	10-APR-07
Datum aanvang analyse	10-APR-07	10-APR-07
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	83.8	80.6
<i>conform NEN-ISO 11465 (WYS-003)</i>				
Organische stof	gew. % ds	Q	3.1	1.6
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>				
Lutum	gew. % ds	Q	4.0	2.7
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>				
Zware metalen	mg/kg ds			
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>				
Arseen		Q	4.7	< 3.0
Cadmium		Q	0.30	< 0.30
Chroom		Q	30	< 10
Koper		Q	10	< 10
Lood		Q	38	7.6
Nikkel		Q	7.5	< 5.0
Zink		Q	40	< 15
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>				
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	0.11	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-033)</i>				
PAK	mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>				
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05
Acenafyleen		Q	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	0.10	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	0.17	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.10	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	0.071	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.10	< 0.05
Chryseen		Q	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	0.19	< 0.05
Fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	0.17	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05
Naftaleen		Q	0.14	< 0.05
Pyreen		Q	1.3	< 0.80
Som PAK (16 EPA)		Q	0.88	< 0.50
Som PAK(10 leidr)		Q		

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies 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)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

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

Pagina 2 van 2

Opdrachtgever : Bouwadvies Van Acker
Contactpersoon :
Adres : Nijverheid 2
Plaats : 4587 LK Kloosterzande
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer 07A0337
Analyserapport nummer 00812571_120095

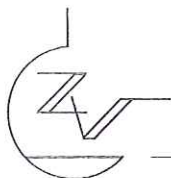
Labnummer	07A0337-MM01	07A0337-MM02
Datum bemonstering	05-APR-07	05-APR-07
Datum ontvangst	10-APR-07	10-APR-07
Datum aanvang analyse	10-APR-07	10-APR-07
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	< 10
---------------	----------	---	------	------

eigen methode, GC-FID (IYVS-011 en WVS-024)

Labnummer	Monsteromschrijving
07A0337-MM01	4 [0-20], 7 [0-50], 2 [5-70]
07A0337-MM02	8 [50-150], 2 [70-200]

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies 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.



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

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

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Bouwadvies Van Acker
Contactpersoon :
Adres : Nijverheid 2
Plaats : 4587 LK Kloosterzande
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

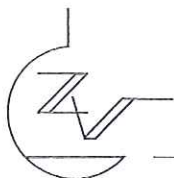
Analyserapport van projectnummer 07A0337
Analyserapport nummer 00812571_118489

Datum bemonstering 05-APR-07
Datum ontvangst 10-APR-07
Datum aanvang analyse 10-APR-07
Monsternemer Lab ZVL (507)
Labnummer 07A0337-GM01

Droge stof	gew. %	Q	84.2
<i>conform NEN-ISO 11465 (WYS-003)</i>			
Organische stof	gew. % ds	Q	6.8
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>			
Lutum	gew. % ds	Q	4.8
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>			
Zware metalen	mg/kg ds		
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>			
Arsen		Q	24
Cadmium		Q	1.1
Chroom		Q	11
Koper		Q	58
Lood		Q	260
Nikkel		Q	46
Zink		Q	140
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-kouledamp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>			
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>			
PAK	mg/kg ds		
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>			
Acenafteen		Q	< 0.05
Acenafyleen		Q	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	0.16
Benzo(a)pyreen		Q	0.16
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.22
Benzo(ghi)peryleen		Q	0.089
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.089
Chryseen		Q	0.16
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05
Fenantreen		Q	0.20
Fluoranteen		Q	0.36
Fluoreen		Q	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	0.18
Naftaleen		Q	< 0.05
Pyreen		Q	0.29
Som PAK (16 EPA)		Q	2.0
Som PAK(10 leidr)		Q	1.4

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies 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)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

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

Pagina 2 van 2

Opdrachtgever : Bouwadvies Van Acker
Contactpersoon :
Adres : Nijverheid 2
Plaats : 4587 LK Kloosterzande
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer 07A0337
Analyserapport nummer 00812571_118489

Datum bemonstering 05-APR-07
Datum ontvangst 10-APR-07
Datum aanvang analyse 10-APR-07
Monsternemer Lab ZVL (507)
Labnummer 07A0337-GM01

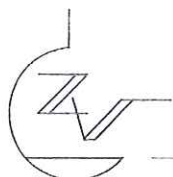
Minerale Olie mg/kg ds Q 16
eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)

Labnummer Monsteromschrijving
07A0337-GM01 3 [5-30]

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies 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.

Graauw, 17/04/2007

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



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

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

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Bouwadvies Van Acker
Contactpersoon :
Adres : Nijverheid 2
Plaats : 4587 LK Kloosterzande
Monstersoort : Grondwater

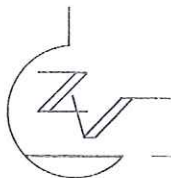
Analyserapport van projectnummer: 07A0337
Analyserapport nummer : 00812571_119096

Labnummer 07A0337-WM01
Datum bemonstering 18-APR-07
Datum ontvangst 19-APR-07
Datum aanvang analyse 19-APR-07
Monsternemer Lab ZVL (503)

PH	Q	7.1
<i>conform NEN 6411, electrochemisch (WYS-014)</i>		
EC	uS/cm	
<i>conform NEN-ISO 7888 (WYS-015), gecorrigeerd naar 25°C</i>		
EC	Q	880
Temperatuur bep. EC (°C)	Q	9.9
Zware metalen	ug/l	
<i>conform NEN 6966 (WYS-009)</i>		
Arsen	Q	< 10
Cadmium	Q	< 1.0
Chroom	Q	< 5.0
Koper	Q	< 5.0
Lood	Q	< 15
Nikkel	Q	< 5.0
Zink	Q	< 5.0
Kwik	ug/l	Q < 0.05
<i>conform NEN 6445 (WYS-010)</i>		
BTEXN	ug/l	
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>		
Benzeen	Q	< 0.10
Ethylbenzeen	Q	< 0.10
Naftaleen	Q	< 0.10
Tolueen	Q	< 0.10
Xylenen	Q	< 0.30
VOCL	ug/l	
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>		
1,1,1-Trichloorethaan	Q	< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q	< 0.10
1,2-Dichloorethaan	Q	< 0.10
Chloroform	Q	< 0.10
Cis-1,2-dichlooretheen	Q	< 0.10
Dichloorbenzenen	Q	< 0.30
Monochloorbenzeen	Q	< 0.10
Tetrachlooretheen	Q	< 0.10
Tetrachloormethaan	Q	< 0.10
Trichlooretheen	Q	< 0.10
Minerale olie	ug/l	Q < 50
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-013)</i>		

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies 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)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

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

Pagina 2 van 2

Opdrachtgever : Bouwadvies Van Acker
Contactpersoon :
Adres : Nijverheid 2
Plaats : 4587 LK Kloosterzande
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer: 07A0337
Analyserapport nummer : 00812571_119096

Labnummer	Monsteromschrijving
07A0337-WM01	WM01

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies 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.

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

Projectnaam Wilhelminastraat 53 a-b te St. Jansteen
Projectcode 07A0337

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

Monsternummer	WM01	
Datum	18-04-07	
pH	7.1	
Ec (µS/cm)	880	
Filtrenummer	P1	
Van (cm-mv)	180	
Tot (cm-mv)	280	
GWS (cm-mv)	98	
Arseen [As]	10	<S
Cadmium [Cd]	1.0	<T
Chroom [Cr]	5.0	<T
Koper [Cu]	5.0	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S
Lood [Pb]	15	<S
Nikkel [Ni]	5.0	<S
Zink [Zn]	5.0	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.10	<T
Benzeen	0.10	<S
Ethylbenzeen	0.10	<S
Tolueen	0.10	<S
Xylenen (som)	0.30	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0.10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0.10	<T
1,2-Dichloorethaan	0.10	<S
Dichloorbenzenen (som)	0.30	<S
Monochloorbenzeen	0.10	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0.10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.10	<T
Trichlooretheen (Tri)	0.10	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0.10	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0.10	<T
Minerale olie (totaal)	50	<S
Geleidbaarheid (20°C)	880	-----
pH	7.1	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm 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

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

	S	T	I
Arseen [As]	10.0	35	60
Cadmium [Cd]	0.40	3.2	6.0
Chroom [Cr]	1.00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0.050	0.17	0.30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Naftaleen (BTEXN)	0.010	35	70
Benzeen	0.20	15	30
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Tolueen	7.0	504	1000
Xylenen (som)	0.20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0.010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7.0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3.0	27	50
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0.010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.010	5.0	10.0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6.0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0.010	10.0	20
Minerale olie (totaal)	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

Projectnaam Wilhelminastraat 53 a-b te St. Jansteen
Projectcode 07A0337

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

Monsternummer	GM01		MM01		MM02	
Boring	3		2,4,7		2,8	
Bodemtype	ZS1		ZS1		ZS2	
Zintuiglijk	PU2KG1		PU2			
Van (cm-mv)	5		0		50	
Tot (cm-mv)	30		70		200	
Humus (% op ds)	6.8		3.1		1.6	
Lutum (% op ds)	4.8		4		2.7	
Arseen [As]	24	*	4.7	<S	3	<S
Cadmium [Cd]	1.1	*	0.3	<S	0.3	<S
Chroom [Cr]	11	<S	30	<S	10	<S
Koper [Cu]	58	*	10	<S	10	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	260	**	38	<S	7.6	<S
Nikkel [Ni]	46	*	7.5	<S	5	<S
Zink [Zn]	140	*	40	<S	15	<S
Acenafteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Acenafteleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)anthraceen	0.16	-----	0.1	-----	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.16	-----	0.1	-----	0.05	<
Benzo(b)fluorantheen	0.22	-----	0.17	-----	0.05	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0.089	-----	0.1	-----	0.05	<
Benzo(k)fluorantheen	0.089	-----	0.071	-----	0.05	<
Chryseen	0.16	-----	0.1	-----	0.05	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fenanthreen	0.2	-----	0.05	<	0.05	<
Fluorantheen	0.36	-----	0.19	-----	0.05	<
Fluoreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.18	-----	0.17	-----	0.05	<
Naftaleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
PAK 10 VROM	1.4	*	0.88	<S	0.5	<S
PAK 16 EPA	2	-----	1.3	-----	0.8	<
Pyreen	0.29	-----	0.14	-----	0.05	<
EOX	0.1	<S	0.11	<S	0.1	<S
Minerale olie (totaal)	16	<S	10	<S	10	<S
Droge stof	84.2	-----	83.8	-----	80.6	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm 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

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

humus (% op ds)	1.6			3.1			6.8		
lutum (% op ds)	2.7			4			4.8		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	24	32	18	26	34	20	28	37
Cadmium [Cd]	0.46	3.7	6.9	0.50	4.0	7.5	0.59	4.7	8.8
Chroom [Cr]	55	133	211	58	139	220	60	143	226
Koper [Cu]	18	55	93	19	61	102	22	69	116
Kwik [Hg]	0.21	3.6	7.0	0.22	3.7	7.3	0.23	3.9	7.5
Lood [Pb]	54	196	339	57	207	356	62	223	384
Nikkel [Ni]	13	45	76	14	49	84	15	52	89
Zink [Zn]	61	186	311	67	205	343	75	229	383
PAK 10 VROM	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40
EOX	0.30			0.30			0.30		
Minerale olie (totaal)	10.0	505	1000	16	783	1550	34	1717	3400

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

BIJLAGE VI

Historische informatie (NVN 5725)

Historische informatie

Algemene gegevens

Locatie	:	Wilhelminastraat (ong.) te Sint Jansteen
Huidige eigenaar ¹⁾	:	Dhr. E.J.M. de Kind en mevr. D.M.L. Casteels
Kadastrale gegevens ¹⁾	:	Hulst S 1405
Huidige bestemming	:	bebouwd (landbouwschuur)
Toekomstige bestemming	:	2 halfvrijstaande woningen met garages

Historische gegevens

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

Voormalige bestemming	:	landbouwgrond (landbouwschuur)
-----------------------	---	--------------------------------

Topografische kaarten

verkend in 1856 – 1858 ²⁾	:	bouwland
verkend in 1945 – 1951 ³⁾	:	agrarisch land met landbouwschuur
verkend in 1989 – 1995 ⁴⁾	:	agrarisch land met landbouwschuur

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

Hinderwet- en milieuvergunning ⁵⁾	:	- n.v.t. (voormalig gemengd landbouwbedrijf)
--	---	--

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

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

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

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

Locatie inspectie

De locatie inspectie heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Resultaat vooronderzoek:

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

Geraadpleegde bronnen

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



Graauw, 3 september 2007

Bouwadvies Zeeland
De heer W. van Acker
Nijverheid 2
4587 LK Kloosterzande

Projectnummer: 07A0337

Betreft: uitgevoerd aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van Wilhelminastraat 53 a-b te St. Jansteen

Geachte heer van Acker,

Hierbij ontvangt u het aanvullend bodemonderzoek dat wij hebben uitgevoerd ter plaatse van de Wilhelminastraat 53 a-b te St. Jansteen.

In april 2007 is ter plaatse van de Wilhelminastraat 53 a-b te St. Jansteen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium “Zeeuws-Vlaanderen B.V.”, projectnummer 07A0337). Hierbij is in de te slopen landbouwschuur (aan de straatzijde) een matig verhoogde concentratie lood in het bovengrondmonster GM01 (boring 3; traject 0.05 – 0.30; puin- en kolengruishoudend) aangetoond.

Om de verontreiniging met lood in te kaderen zijn op 31 juli 2007 rondom de bestaande boring 3 vier nieuwe boringen (nrs 102, 103, 104 en 105) geplaatst in een raster van 7 x 7 meter tot een diepte van 1.3 m-mv. Voor verticale inkadering is ter plaatse van boring 3 een nieuwe boring (nr 101) uitgevoerd tot een diepte van 1.3 m-mv. Voor een situatietekening wordt verwezen naar bijlage I.

Veldwaarnemingen

Uit de veldwerkgegevens blijkt dat de grond ter plaatse van de boringen 101 t/m 105 tot een diepte van 1.3 m-mv (einde boring) bestaat uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Ter plaatse van boring 103 (traject 0.30 – 0.80 m-mv) wordt matig fijn, zwak kleig zand aangetroffen.

In onderstaande tabel 1 staan de zintuiglijke verontreinigingen genoteerd. Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 1 Zintuiglijke verontreinigingen

Boring	Traject	Zintuiglijk
101	0.05 – 0.30	zwak kolengruishoudend
	0.30 – 0.80	zwak puinhoudend
102	0.05 – 0.30	matig puinhoudend
	0.30 – 0.70	zwak puinhoudend
104	0.00 – 0.30	zwak puinhoudend
105	0.10 – 0.80	matig puinhoudend



Monsterselectie en analyse

Verticale inkadering

Voor de verticale inkadering is één grondmonster (GM02) samengesteld van het grondtraject onder de eerder aangetroffen loodverontreiniging in de bovengrond (traject 0.05 – 0.30 m-mv ter plaatse van boring 3).

Horizontale inkadering

Voor de horizontale inkadering zijn vier grondmonsters (GM03 t/m GM06) samengesteld van de bovengrond (traject 0.00 – 0.30 m-mv).

Alle samengestelde monsters (GM02 t/m GM06) zijn separaat geanalyseerd op lood, humus en lutum.

In onderstaande tabel 2 is een overzicht opgenomen van de grondmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 2 overzicht samenstelling grondmonsters

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
<i>Verticale inkadering</i>			
GM02	101	30 - 80	zwak puinhoudend
<i>Horizontale inkadering</i>			
GM03	102	5 - 30	matig puinhoudend
GM04	103	5 - 30	
GM05	104	0 - 30	zwak puinhoudend
GM06	105	10 - 30	matig puinhoudend

Analyseresultaten

Voor de analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage III en voor de toetsingstabellen naar bijlage IV.

Verticale inkadering

In het grondmonster GM02 (boring 101) wordt geen verhoogde concentratie lood boven de streefwaarde aangetroffen.

Horizontale inkadering

In de grondmonsters GM03 t/m GM06 (respectievelijk boringen 102 t/m 105) wordt geen verhoogde concentratie lood boven de streefwaarde aangetroffen.



Conclusie

De matige verontreiniging met lood is zowel in het horizontale als in het verticale vlak in voldoende mate begrensd. Verontreinigingen boven de interventiewaarde van lood zijn in geen van de onderzochte monsters aangetoond. Op basis van de voorliggende analyseresultaten is het aannemelijk dat het een puntverontreiniging betreft. Dit betekent dat op de onderzoekslocatie volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen meldingsplicht richting het bevoegd gezag bestaat in verband met deze loodverontreiniging.

De grond is niet multifunctioneel, bij afgraving gelden regels voor verwerking, terugneming en verwijdering.

Met vriendelijke groeten,

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS-VLAANDEREN" B.V.

ing. C.K.A. van Acker

Bijlage I	Situatietekening
Bijlage II	Boorprofielen
Bijlage III	Analyserapport
Bijlage IV	Toetsingstabel



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

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

Bijlage I

Situatietekening

Wilhelminastraat

Nr. 53
Woning

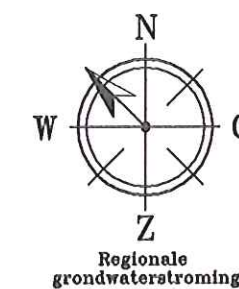
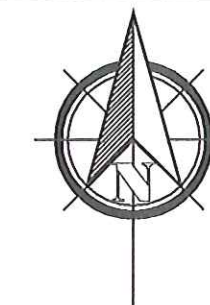
Toekomstige
garage

Toekomstige
2 ^ 1-kap

Te slopen
landbouwschuur

Nr. 55
Woning

Toekomstige
garage



Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- Kadastrale grenzen
- Ondiepe boring verkennend bodemonderzoek
- Diepe boring verkennend bodemonderzoek
- Boring met peilbuis verkennend bodemonderzoek
- Boring aanvullend onderzoek
- Gras/Weiland
- Klinkerverharding
- Tegerverharding

Project: **Wilhelminastr. 53 a-b te St. Jansteen**

Figuur: **Situatie nader bodemonderzoek**

Opdrachtgever:

Bouwadvies Zeeland

Schaal: 1 : 300

Getekend: NM

Formaat: A3

Datum: 22-08-2007

Bestandnaam: rapportage/locaties/2007/07A0337

Projectnummer: 07A0337

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





GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

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

Bijlage II

Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

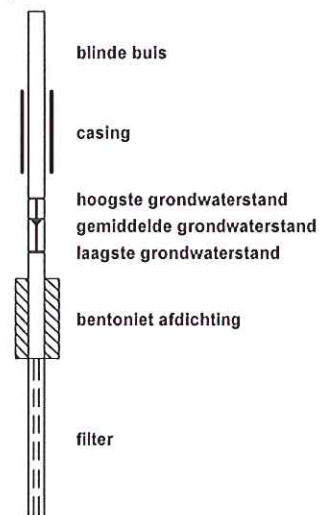
zand

	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

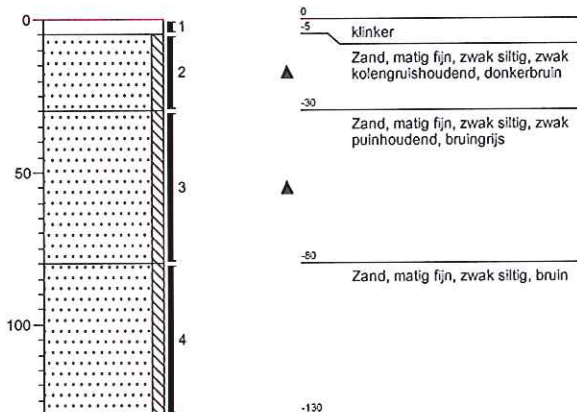
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

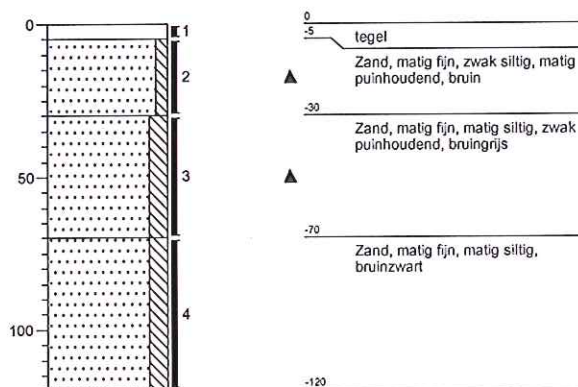
Boring: 101

Datum: 31-07-2007



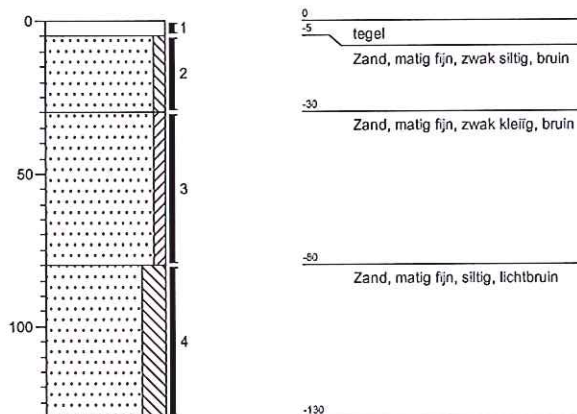
Boring: 102

Datum: 31-07-2007



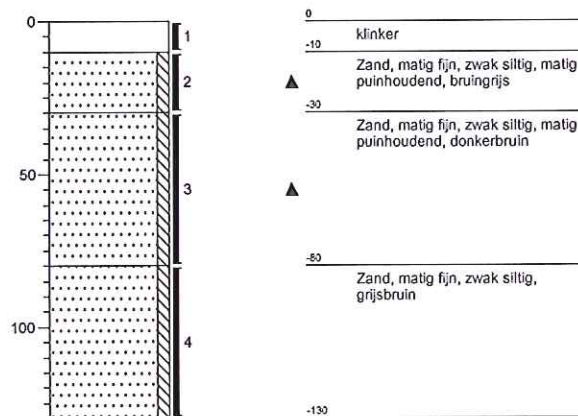
Boring: 103

Datum: 31-07-2007



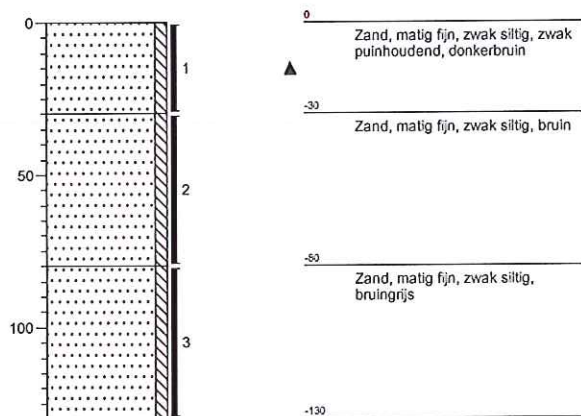
Boring: 105

Datum: 31-07-2007



Boring: 104

Datum: 31-07-2007





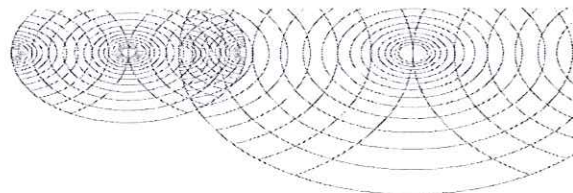
GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

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

Bijlage III

Analyserapport



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. Martijn de Schepper
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 10-08-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007102646
Uw projectnummer	07A0337
Uw projectnaam	Wilhelminastraat 53a-b te Sint Jansteen
Uw ordernummer	07A0337
Monster(s) ontvangen	01-08-2007

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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

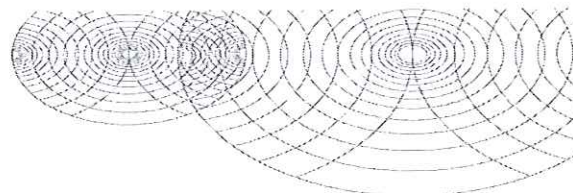
Analytico Milieu B.V.

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

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

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

Analytico Milieu 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).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	07A0337	Certificaatnummer	2007102646
Uw projectnaam	Wilhelminastraat 53a-b te Sint Jansteen	Startdatum	01-08-2007
Uw ordernummer	07A0337	Rapportagedatum	10-08-2007/12:25
Datum monstername	31-07-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer	Edwin van Damme	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Malen m.b.v. kogelmolen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.0	84.1	90.8	81.3	85.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.5	0.9	6.8	1.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	98.5	98.9	93.0	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.1	<1.0	2.8	2.9	1.1
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	15	<10	50	17

Nr. Monsteromschrijving

1 GM02
2 GM03
3 GM04
4 GM05
5 GM06

Analytico-nr.

3326629
3326630
3326631
3326632
3326633

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

Akkoord
Pr.coörd.

GW

Analytico Milieu B.V.

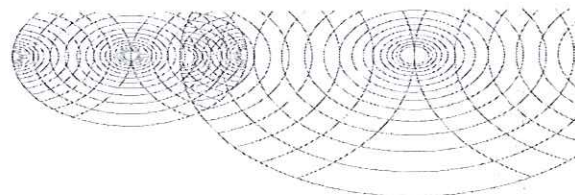
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Analytico Milieu 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).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007102646

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3326629					0503857210	GM02
3326630					0503857205	GM03
3326631					0503857203	GM04
3326632					0503857206	GM05
3326633					0503857202	GM06

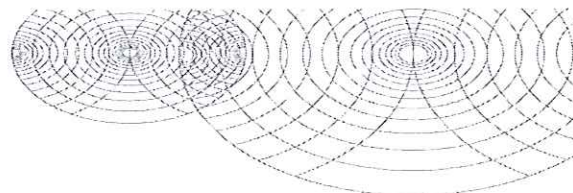
Analytico Milieu B.V.

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

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

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

Analytico Milieu 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-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007102646

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879

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

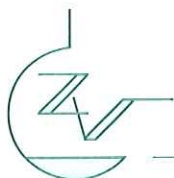
Analytico Milieu B.V.

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

Analytico Milieu 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).



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

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

Bijlage IV

Toetsingstabel

Projectnaam Wilhelminastraat 53 a-b te St. Jansteen
Projectcode 07A0337

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

Monsternummer	GM01	GM02	GM03	GM04	
Boring	3	101	102	103	
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1	
Zintuiglijk	PU2KG1	PU1	PU2		
Van (cm-mv)	5	30	5	5	
Tot (cm-mv)	30	80	30	30	
Humus (% op ds)	6.8	2	1.5	0.9	
Lutum (% op ds)	4.8	8.1	1	2.8	
Arseen [As]	24	*			
Cadmium [Cd]	1.1	*			
Chroom [Cr]	11	<S			
Koper [Cu]	58	*			
Kwik [Hg]	0.05	<S			
Lood [Pb]	260	**	55	<S	
Nikkel [Ni]	46	*	15	<S	
Zink [Zn]	140	*		10	
Acenafteen	0.05	<			
Acenafyleen	0.05	<			
Anthraceen	0.05	<			
Benzo(a)anthraceen	0.16	----			
Benzo(a)pyreen	0.16	----			
Benzo(b)fluorantheen	0.22	----			
Benzo(g,h,i)peryleen	0.089	----			
Benzo(k)fluorantheen	0.089	----			
Chryseen	0.16	----			
Dibenzo(a,h)anthraceen	0.05	<			
Fenanthreen	0.2	----			
Fluorantheen	0.36	----			
Fluoreen	0.05	<			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.18	----			
Naftaleen	0.05	<			
PAK 10 VROM	1.4	*			
PAK 16 EPA	2	----			
Pyreen	0.29	----			
EOX	0.1	<S			
Minerale olie (totaal)	16	<S			
Droge stof	84.2	----	79	----	
Gloeirest			97.4	----	
			84.1	----	
			98.5	----	
				90.8	----
				98.9	----

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

Monsternummer	GM05	GM06
Boring	104	105
Bodemtype	ZS1	ZS1
Zintuiglijk	PU1	PU2
Van (cm-mv)	0	10
Tot (cm-mv)	30	30
Humus (% op ds)	6.8	1.6
Lutum (% op ds)	2.9	1.1
Lood [Pb]	50	<S
Droge stof	81.3	85.1
Gloeirest	93	98.4

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm 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

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)	0.9	1.5	1.6	2
lutum (% op ds)	2.8	1	1.1	8.1
	S T I	S T I	S T I	S T I
Lood [Pb]	54 194 335	53 190 327	53 191 329	60 218 375

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

humus (% op ds)	6.8	6.8
lutum (% op ds)	2.9	4.8
	S T I	S T I
Arseen [As]		20 28 37
Cadmium [Cd]		0.59 4.7 8.8
Chroom [Cr]		60 143 226
Koper [Cu]		22 69 116
Kwik [Hg]		0.23 3.9 7.5
Lood [Pb]	60 216 372	62 223 384
Nikkel [Ni]		15 52 89
Zink [Zn]		75 229 383
PAK 10 VROM		1.00 21 40
EOX		0.30
Minerale olie (totaal)		34 1717 3400

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