




Verkennend bodemonderzoek

Havendijkstraat 1 t/m 28 en Karelsgang 12, 14, 16, 18 en 20 te Middelburg
 (kadastraal bekend: Middelburg L 1598, 1599 en 4865 (ged.))

Projectnr. 12A1249

Datum 27 december 2012	Opgesteld Ing. L.L.P.A. Strobbe	Paraaf 
Status Definitief	Gecontroleerd Ing. C.K.A. van Acker	Paraaf 
Veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door:	Veldmedewerker(s) J. van Laere	Paraaf b.a. 

Uitgevoerd door:

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V.
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54

Opdrachtgever:

RBOI Middelburg B.V.
Postbus 430
4330 AK Middelburg

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	6
	2.1 Locatiegegevens	6
	2.2 Vooronderzoek	6
	2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
	2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	9
	3.1 Certificering en accreditatie	9
	3.2 Veldwerk	9
	3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
	3.4 Grondwater	10
	3.5 Monsteselectie en analyses	11
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	12
	4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	12
	4.2 Grond	13
	4.3 Grondwater	14
	4.4 Toetsing van de hypothese	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
	5.1 Conclusies	16
	5.2 Aanbevelingen	16
6	AANSPRAKELIJKHEID	17
 BIJLAGEN		
I	Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie	
II	Situatietekening	
III	Beschrijving boorprofielen	
IV	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters	
V	Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef-/achtergrond- en interventiewaarden	
VI	Historische informatie (NEN 5725)	
VII	Certificering en accreditatie	

1 INLEIDING

In opdracht van RBOI Middelburg B.V. heeft Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. op de locatie Havendijkstraat 1 t/m 28 en Karelsgang 12, 14, 16, 18 en 20 te Middelburg (kadastraal bekend: Middelburg L 1598, 1599 en 4865) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van vervangende nieuwbouw.

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

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

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Havendijkstraat 1 t/m 28 te Middelburg Karelsgang 12, 14, 16, 18 en 20 te Middelburg
Gemeente	: Middelburg
Kadastrale gegevens	: Middelburg L 1598, 1599 en 4865 (ged.)
Gebruik	: woningen met tuin en brandgangen
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 6300 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 32725 ; Y = 391647

De onderzoekslocatie is gelegen aan de oostelijke rand van de kern Middelburg en ten noorden van het Kanaal door Walcheren. Het te onderzoeken terrein betreft de locatie van drieëndertig woningen met tuin en achterliggende brandgangen.

Aan de noordzijde grenst het te onderzoeken terrein aan de Karelsgang met de daaraan gelegen woningen met tuin. Ten oosten is de Havendijkstraat met daarachter een groenstrook gesitueerd. De Kleine Werfstraat begrenst de onderzoekslocatie met daarachter woningen met tuin aan de westzijde. Aan de zuidzijde zijn woningen met tuin 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 Vooronderzoek

Volgens de kaart verkend in de periodes 1856-1858 en 1945-1951 was ter plaatse van de onderzoekslocatie reeds bebouwing aanwezig. Men is voornemens vervangende nieuwbouw te realiseren ter plaatse van de onderzoekslocatie, ten tijde van het veldwerk van onderliggend bodemonderzoek waren de bestaande woningen nog aanwezig.

Informatie gemeente Middelburg

Door de gemeente Middelburg is aangegeven dat er geen bodemonderzoek beschikbaar is dat uitgevoerd is ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wel is er 1998 een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Oud Arnemuidsvoetpad 44, deze locatie is circa 20 meter ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen. Tevens is op een afstand van circa 60 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie in 2009 een in-situ partijkeuring uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn onderstaand samengevat.

Oud Arnemuidsvoetpad 44 te Middelburg, 1998, verdere informatie niet bekend.

In de bovengrond zijn sterke concentraties lood en zink boven de interventiewaarden, een matig verhoogd gehalte koper boven de tussenwaarde en licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, PAK's en minerale olie boven de toenmalige streefwaarden aangetroffen.

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik en lood boven de toenmalige streefwaarden aangetoond.

Als opmerking wordt door de gemeente Middelburg aangegeven dat na het realiseren van het bouwwerk contactmogelijkheden met de grond uitgesloten moeten zijn. Vrijkomende verontreinigde grond is niet vrij toepasbaar.

Partijkeuring grond gelegen aan Punt/Havendijk te Middelburg, Oranjewoud, mei 2009, projectnummer 197127.

Op basis van de beschikbare gegevens is uitgegaan van drie partijen, de conclusie per partij is als volgt:

- Partij riool: AW2000, de partij grond kan volgens het generieke kader op de landbodem worden toegepast. Voorwaarde in dat geval is wel dat de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'Industrie' heeft.
- Partij weg: Industrie, de partij kan volgens het generieke kader vrij op landbodem worden toegepast. Er hoeft dus geen rekening te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.
- Partij groenstrook: Niet toepasbaar, de partij grond komt op basis van het gehalte aan lood niet in aanmerking voor hergebruik. De grond dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker (reiniger/stort).

Bodemkwaliteitskaart (via 't Zeeuws Bodemvenster, www.zeeuwsbodemvenster.nl)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie voor een aantal zware metalen niet aan de Interventiewaarden. De kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Locatie inspectie

Tijdens de locatie inspectie is door één van de bewoners aangegeven dat de onderzoekslocatie in het verleden mogelijk in gebruik is geweest als stortplaats. Op de website van de Provincie Zeeland was geen verdere informatie terug te vinden over de eventuele aanwezigheid van een voormalige stortplaats ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving bedraagt de dikte van de deklaag ongeveer 5 meter. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan maaiveld als een Holocene klei/veendek (Westland Formatie). De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviaatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen). Tot de tertiaire formaties behoren Formaties van Rupel, Breda en Oosterhout. Het kwartair omvat de Formaties van Maassluis en Tegelen, de Eem Formatie, de Formatie van Twente en de Westland Formatie.

Het eerste watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit zeer fijne, fijne en matig fijne zanden, veelal slibhoudend, van mariene, fluviaatiele oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 30 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 200 m²/d. De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door klei-afzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit fijne, matig fijne en soms ook grove zanden.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is globaal westelijk. Ten westen en ten zuidwesten van de

onderzoekslocatie binnen een afstand van 1 kilometer vindt grondwateronttrekking plaats ten behoeve van een KWO-systeem. Onttrokken hoeveelheden zijn niet bekend, maar kunnen mogelijk wel van invloed zijn op de regionale grondwaterstromingsrichting.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek, het mogelijke voormalige gebruik van de onderzoekslocatie als stortplaats en de kwaliteit op basis van de Bodemkwaliteitskaart, wordt de onderzoekslocatie als een verdachte locatie beschouwd met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling

Het onderzoek wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (NEN VED-HE).

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie Havendijkstraat (ong.) te Middelburg

(Deel)locatie	Havendijkstraat en Karels gang te Middelburg
Oppervlakte (m ²)	6300
Toe te passen strategie uit de NEN 5740 2009 nl	VED-HE
Boringen	
Tot 0.5 m – mv	15
Tot 2.0 m – mv	3
én boring met peilbuis*	
Peilbuis filter 0.5 m - grondwaterstand	1
Grondanalyses	
Pakket 1	4**
Grondwateranalyses	
Pakket 2	1

Pakket 1 : standaard stoffenpakket A conform AS3000

Pakket 2 : standaard stoffenpakket B conform AS3000

* Indien de grondwaterspiegel zich dieper bevindt dan 5,0 m beneden het maaiveld, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.

** Vanwege de verwachte hoeveelheid aan bijmengingen is een extra mengmonster voor analyse op een standaard stoffenpakket A voorzien.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Certificering en accreditatie

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

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

Het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform AS SIKB 2000-2001, conform NEN 5706, NPR 5741, NEN 5742, NEN 5743 en NEN 5766. Het nemen van grondwatermonsters is uitgevoerd conform AS SIKB 2000-2002, conform NEN 5744 en NEN 5745.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn op 3 december 2012 uitgevoerd door de heer J. van Laere. De heer van Laere heeft verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn veertien boringen (nrs. 05 t/m 18) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en drie boringen (nrs. 02, 03 en 04) zijn uitgevoerd tot minimaal 2.0 m-mv. Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is één boring (nr. 01) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (P1; materiaal HDPE). Het filter (1 m lengte) is 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst. Per abuis is één boring minder tot een diepte van 0.5 m-mv uitgevoerd dan vooraf was voorzien.

Het freatisch grondwater is 12 december 2012 bemonsterd door de heer J. van Laere, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) bepaald. De heer J. van Laere heeft verklaard dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

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

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bodem (traject 0.0 – 2.5 m-mv; einde boring) op de onderzoekslocatie hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn tot matig grof zand met een zwak kleiige en/of zwak siltige toevoeging. In ondergrond (traject 0.5 – 2.0 m-mv) wordt plaatselijk wordt matig zandige, zwak tot matig siltige klei aangetoond.

Zintuiglijk worden de in tabel 2 opgenomen bijzonderheden aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat weliswaar specifiek aandacht is besteed aan het voorkomen van asbest in de opgeboorde grond en op het maaiveld maar dat géén asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd.

Tabel 2 Bijzonderheden grond

Boring	Traject [m-mv]	Bijzonderheden
01	0.00-1.00	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, zwak grindhoudend
02	0.00-0.50	Zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
	0.50-1.00	Zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, zwak grindhoudend
	1.00-1.50	Matig puinhoudend, zwak koolashoudend, matig kalkhoudend
	1.50-2.00	Zwak puinhoudend
03	0.00-0.05	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend
	0.05-0.50	Zwak puinhoudend
	1.50-2.00	Zwak oliehoudend, zwakke oliegeur
04	0.50-1.00	Zwak puinhoudend
05	0.00-0.50	Zwak puinhoudend
06	0.00-0.50	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, zwak grindhoudend
07	0.00-0.50	Zwak puinhoudend
08	0.00-0.50	Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
09	0.00-0.50	Matig puinhoudend
10	0.00-0.50	Zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
11	0.00-0.50	Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak kalkhoudend
12	0.00-0.50	Zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend
13	0.00-0.50	Zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, zwak kalkhoudend
14	0.00-0.50	Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
15	0.00-0.50	Zwak puinhoudend
16	0.00-0.50	Matig puinhoudend, matig kalkhoudend
17	0.00-0.50	Zwak puinhoudend
18	0.00-0.50	Zwak puinhoudend

Het opgepompte grondwater uit de peilbuis P1 (boring 01) wordt op basis van zintuiglijke waarnemingen omschreven als geurloos en kleurloos.

3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 3 Gegevens grondwater

Peilbuis Nummer	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad	Geleidbaarheid	Troebelheid
				(pH) [-]	(EC) [µS/cm]	[NTU]
P1 (bp 01)	1.50-2.50	1.00	1.00	7.3	2210	95.3

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De troebelheid van grondwatermonster WM01 is relatief hoog ten opzichte van de troebelheid van grondwater onder natuurlijke omstandigheden.

3.5 Monstersselectie en analyses

Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. zijn samengesteld (conform AS3000) en ter analyse op een standaard stoffenpakket A of minerale olie en organisch stofgehalte (conform AS3000) bij het laboratorium van Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. zijn aangeboden.

Tabel 4 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling			
Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
GM01	03	150 - 200	matig veenhoudend, zwak oliehoudend, zwakke oliegeur
MM01	08	0 - 50	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak schelphoudend
	09	0 - 50	matig puinhoudend, zwak schelphoudend
	12	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend
	16	0 - 50	matig kalkhoudend, matig puinhoudend, zwak wortelhoudend
MM02	03	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak schelphoudend
	11	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak kalkhoudend
	14	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend
	15	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend
MM03	05	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak schelphoudend, zwak wortelhoudend
	06	0 - 50	zwak kalkhoudend, zwak puinhoudend, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend
	07	0 - 50	zwak schelphoudend, zwak puinhoudend
	18	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend
MM04	02	0 - 50	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, zwak schelphoudend
	10	0 - 50	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
	13	0 - 50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, zwak kalkhoudend, zwak wortelhoudend
MM05	02	50 - 100	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend
		100 - 150	matig puinhoudend, matig kalkhoudend, zwak koolashoudend, zwak roesthoudend

In aanvulling op de vooraf opgestelde strategie is, vanwege het zintuiglijk aantreffen van een zwakke oliegeur, een monster van de ondergrond van boring 03 aangeboden voor analyse op minerale olie en organisch stof. Tevens is, vanwege de diversiteit aan bijmengingen met puin en koolas, een extra mengmonster samengesteld en aangeboden voor analyse op een standaard stoffenpakket A.

Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 01) is aangeboden aan het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. voor analyse op een standaard stoffenpakket B (conform AS3000).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het voormalige 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 concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- *Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek*

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

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

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

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

4.2 Grond

Analyseresultaten

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

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode	GM01	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05
	Boring(en)	03	08,09,12, 16	03,11,14, 15	05,06,07, 18	02,10,13	02
	Traject (m-mv)	1.50-2.00	0.00-0.50	0.00-0.50	0.00-0.50	0.00-0.50	0.50-1.50
Zware metalen							
barium (Ba)		-					
cadmium (Cd)		-	0.42	0.49	0.50	0.62	
kobalt (Co)		-					
koper (Cu)		-	28	45	53	42	
kwik (Hg)		-	0.48	0.76	0.77	0.89	1.1
lood (Pb)		-	<u>290</u>	<u>400</u>	<u>420</u>	<u>580</u>	200
molybdeen (Mb)		-					
nikkel (Ni)		-					
zink (Zn)		-	140	240	210	<u>320</u>	
PAK (som 10)		-	9.9	7.2	7.9	7.1	
Minerale olie							
PCB							
PCB (som 7)		-		0.011			

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

Interpretatie

In de mengmonsters MM02, MM03 en MM04 wordt een sterk verhoogde concentratie lood boven de interventiewaarde aangetoond. In mengmonster MM04 wordt tevens een matig verhoogd gehalte zink boven de tussenwaarde aangetroffen, in mengmonster MM01 wordt een matig verhoogde concentratie lood boven de tussenwaarde geconstateerd.

In de mengmonsters MM01 t/m MM05 worden licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK (som 10) aangetoond. In grondmonster GM01 wordt geen verhoogde concentratie aan minerale olie aangetroffen.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

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

Tabel 6 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

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

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 01) bevat geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling wordt aanvaard. De sterk verhoogde concentraties lood in de mengmonster MM02, MM03 en MM04 en de matig verhoogde concentratie lood in mengmonster MM01 en zink in mengmonster MM04 zijn dusdanig dat vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen noodzakelijk worden geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op een aantal percelen aan de Havendijkstraat 1 t/m 28 en Karels gang 12, 14, 16, 18 en 20 te Middelburg (kadastraal bekend: Middelburg L 1598, 1599, 4865 (ged.)) met een totale oppervlakte van 6300 m² is in december 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen vervangende nieuwbouw. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In de zwak koolas- en zwak puinhoudende bovengrond (MM04, traject 0.00-0.50 m-mv) wordt een sterk verhoogde concentratie lood boven de interventiewaarde, een matig verhoogde concentratie zink boven de tussenwaarde en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, en PAK (som 10) boven de achtergrondwaarden aangetoond. In de mengmonsters van de zwak puinhoudende bovengrond (MM02 en MM03; traject 0.00-0.50 m-mv) wordt een sterk verhoogde concentratie lood en licht verhoogde concentraties cadmium, koper, kwik, zink en PAK (som 10) aangetroffen, in MM02 wordt tevens een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond.

In de zwak tot matig puinhoudende bovengrond (MM01; 0.00-0.50 m-mv) wordt een matig verhoogde concentratie lood boven de tussenwaarde en licht verhoogde concentraties cadmium, koper, kwik, zink en PAK (som 10) boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

In de zwak puin- en zwak koolashoudende ondergrond (MM05; traject 0.50-1.50 m-mv) worden licht verhoogde gehalten kwik en lood boven de achtergrondwaarden aangetroffen. In het grondmonster waar zintuiglijk een oliegeur werd waargenomen (GM01; traject 1.50-2.00 m-mv) is analytisch geen verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond.

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

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de matige tot sterke verontreinigingen met lood en de matige verontreiniging met zink in de bovengrond wordt vervolgonderzoek formeel noodzakelijk geacht. Deze verontreiniging kan echter waarschijnlijk toegeschreven worden aan historische verontreinigingen gezien de ouderdom van de locatie.

Aangezien bekend is dat dergelijke concentraties lood en zink vaker voorkomen in de oude kern van Middelburg en dit ook is aangegeven in de Bodemkwaliteitskaart wordt aanbevolen eerst met het bevoegd gezag te overleggen of vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

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

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

6 AANSPRAKELIJKHEID

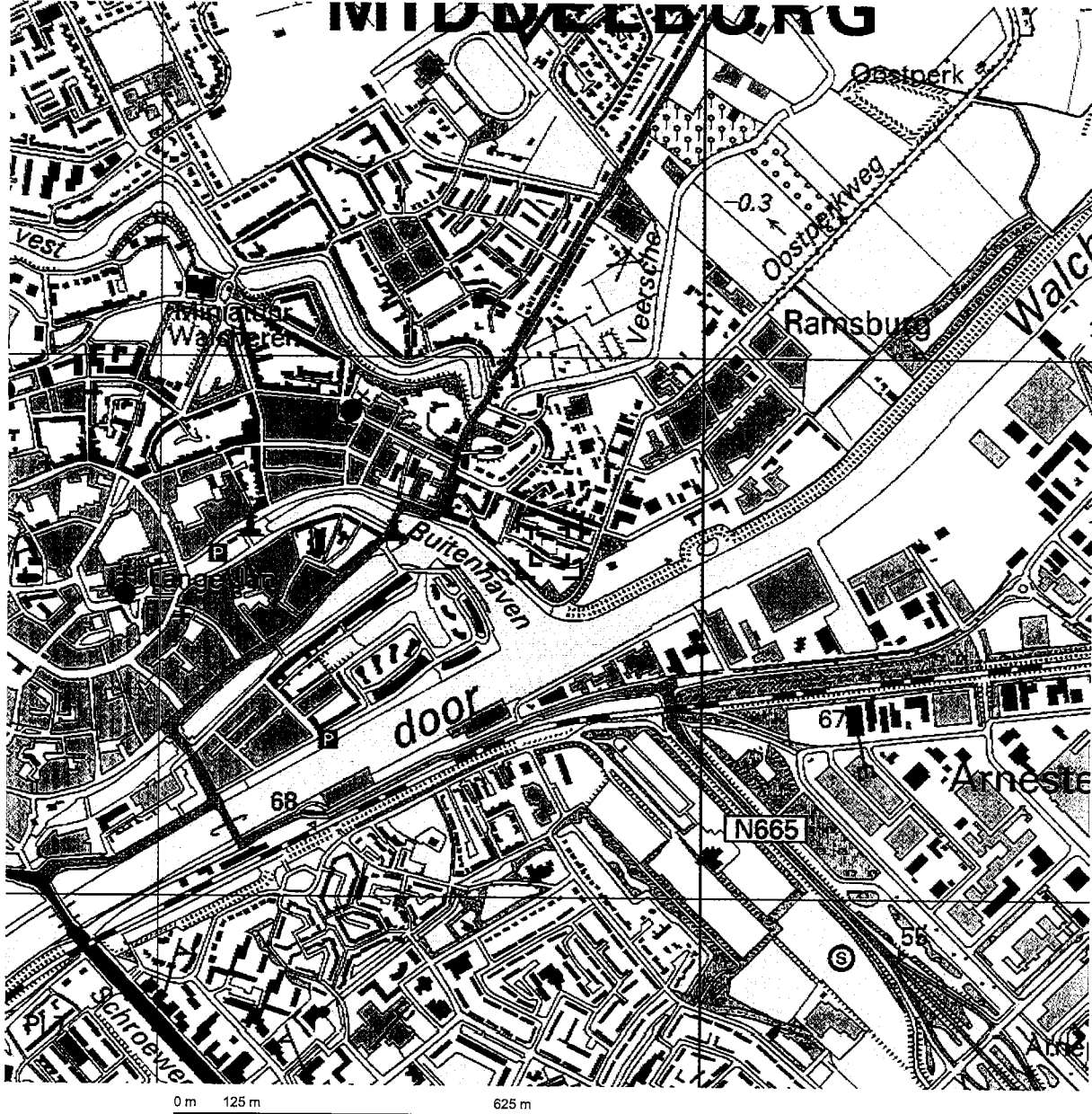
Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

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.

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

BIJLAGE I

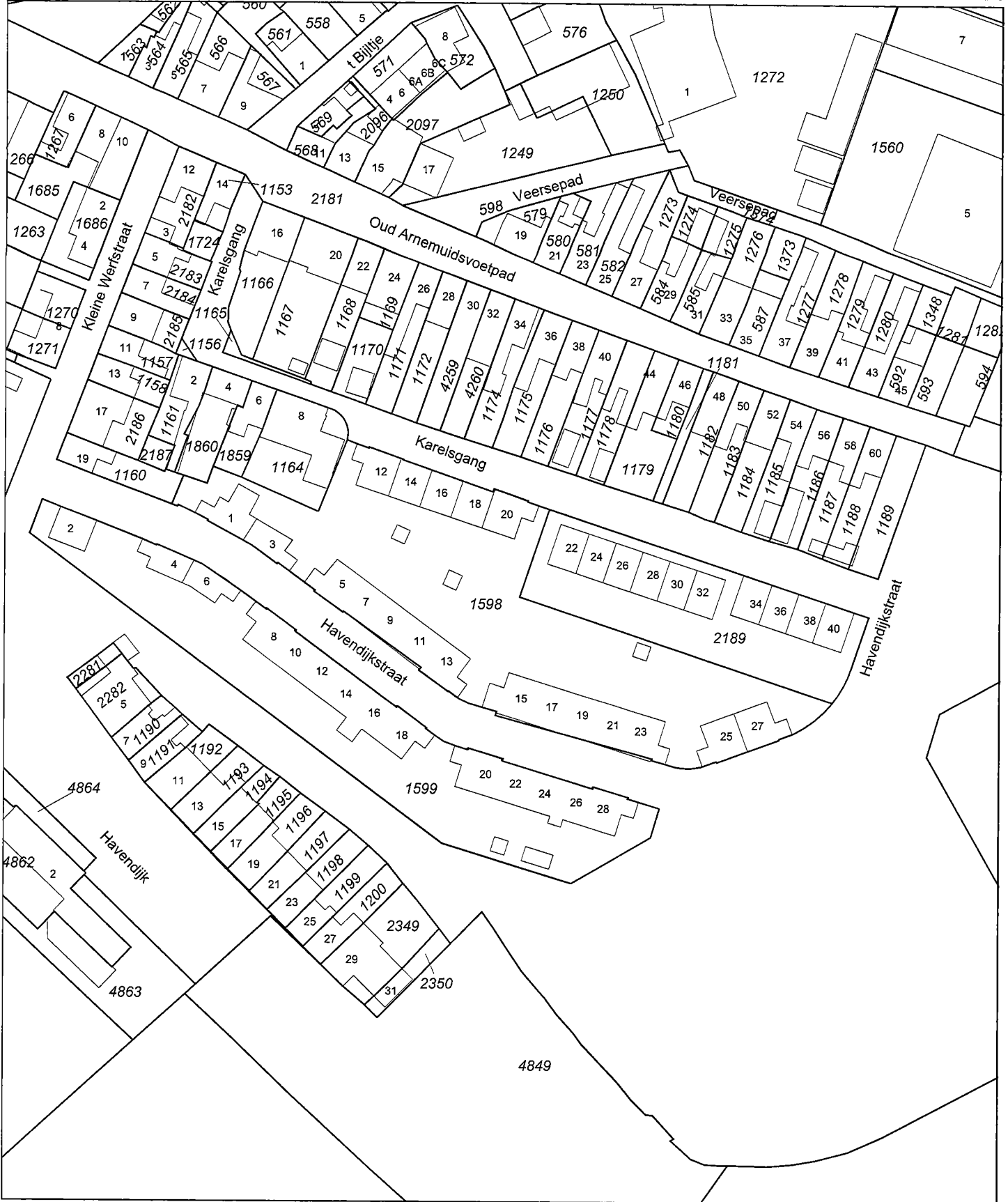
Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MIDDELBURG L 1598
 Havendijkstraat 1, 4332 AK MIDDELBURG
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

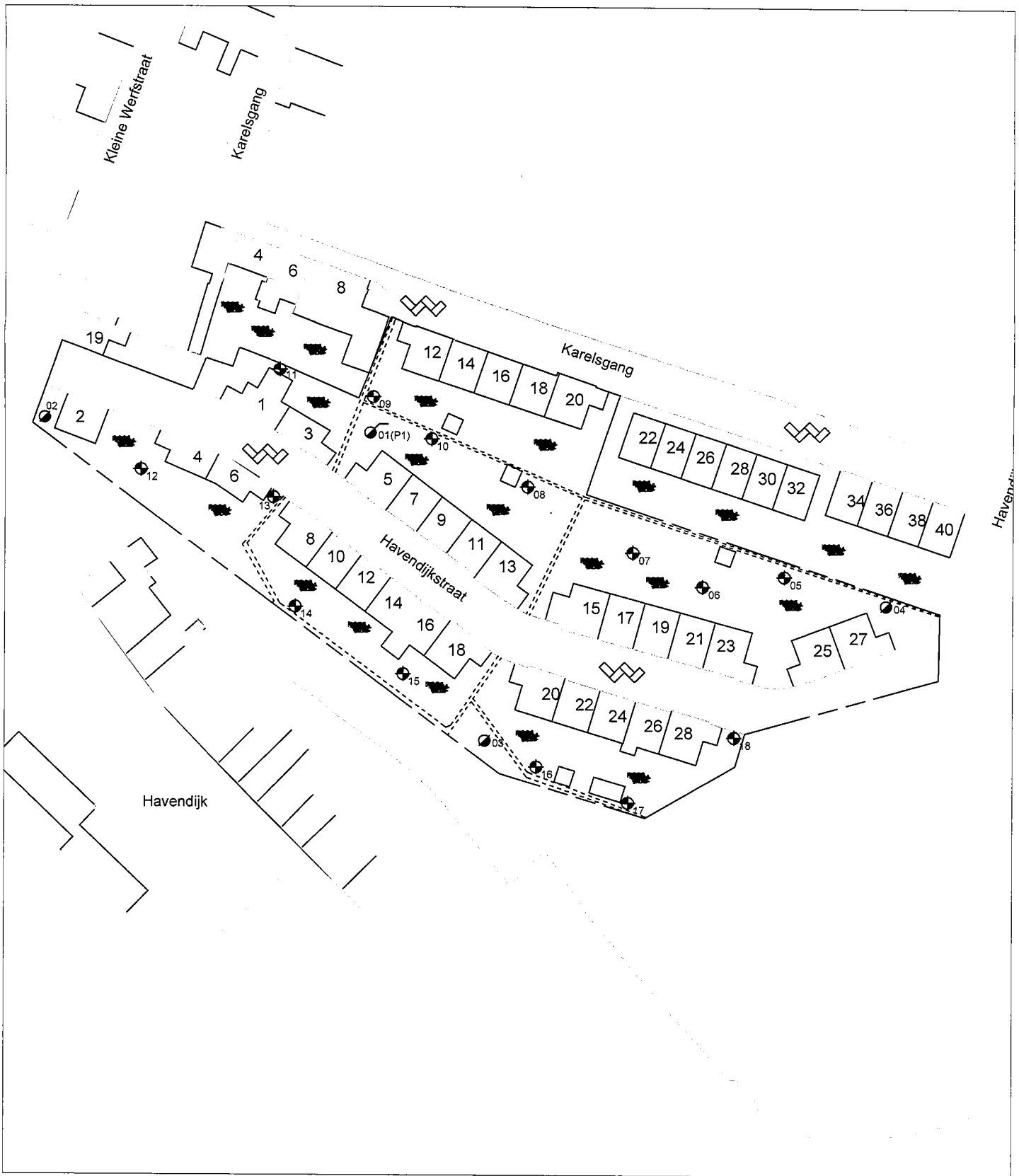
<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiesporig spoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	--



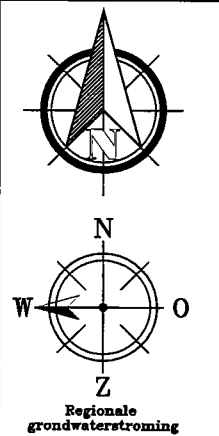
<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente MIDDELBURG</p> <p>Sectie L</p> <p>Perceel 1598</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 27 december 2012</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	

BIJLAGE II

Situatietekening



© Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012]



Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- ... Contour verharding/begroeiing
- Kadastrale grenzen
- _{01 (P1)} Boring met peilbuis
- ₀₁ Ondiepe boring
- ₀₁ Diepe boring
- ▤ Klinkerverharding
- Tuin

Project : **Havendijkstraat (ong.) te Middelburg**

Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever : RBOI Middelburg B.V.	Schaal : 1 : 900
Getekend : RT	Datum : 19-12-2012
Formaat : A4	Projectnummer : 12A1249
Bestandnaam : rapportage/autocad/2012/12A1249	

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

LABORATORIUM
ZEEUWS-VLAANDEREN

BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

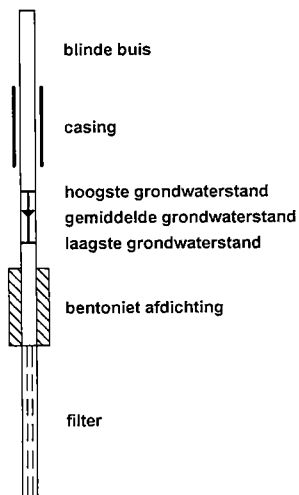
zand

	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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

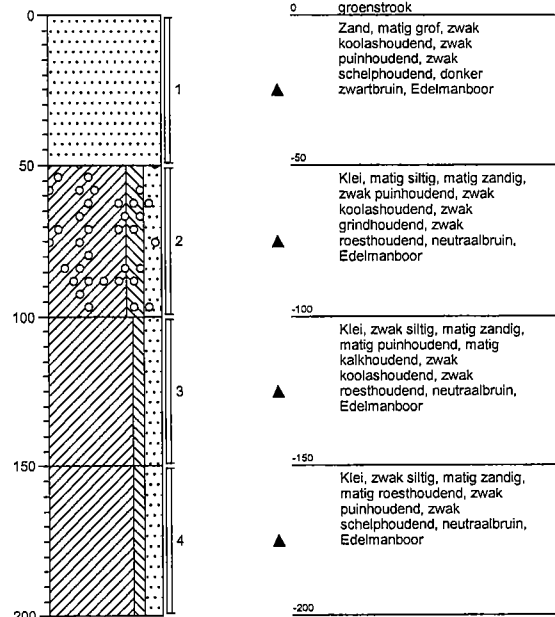
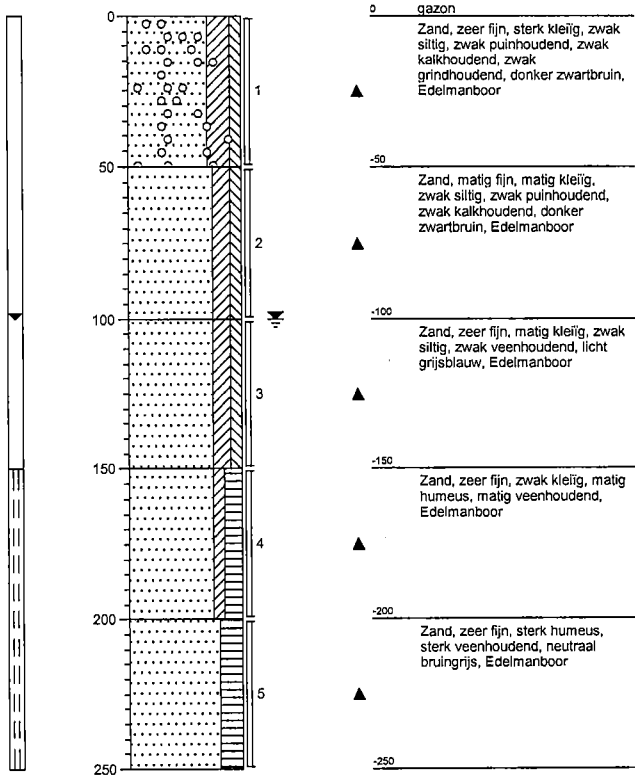
	slib
	water

Boring: 01(P1)

Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:

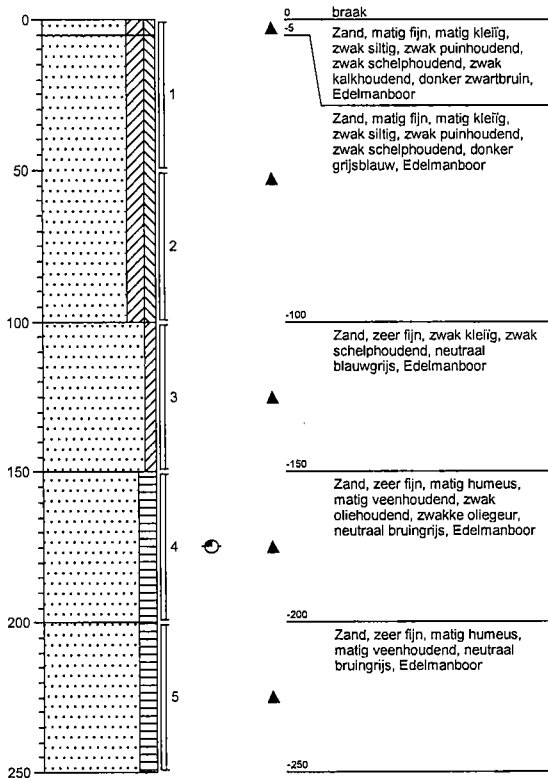
Boring: 02

Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



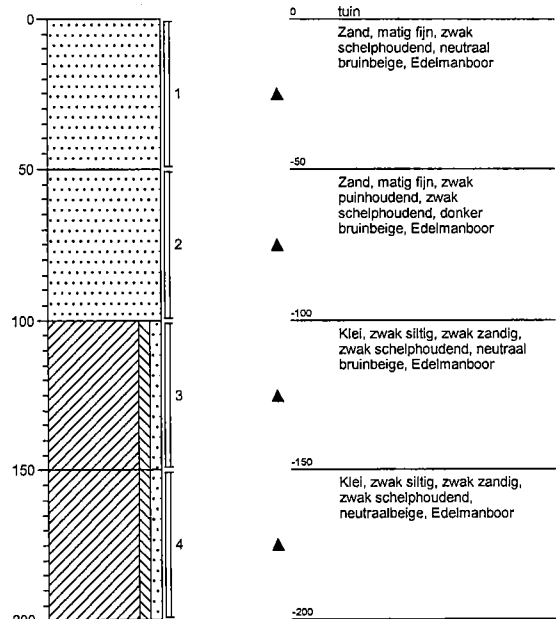
Boring: 03

Datum: 3-12-2012
 Boormeester: Jack van Laere
 Opmerking:



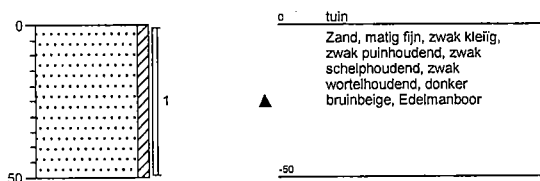
Boring: 04

Datum: 3-12-2012
 Boormeester: Jack van Laere
 Opmerking:



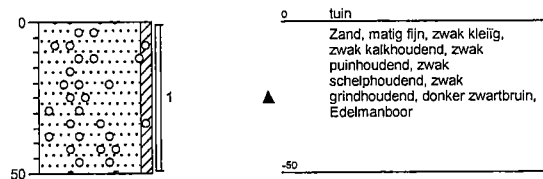
Boring: 05

Datum: 3-12-2012
 Boormeester: Jack van Laere
 Opmerking:



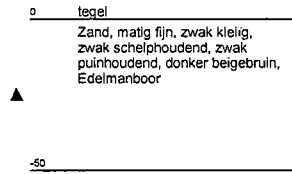
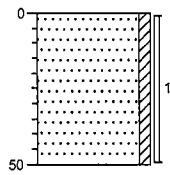
Boring: 06

Datum: 3-12-2012
 Boormeester: Jack van Laere
 Opmerking:



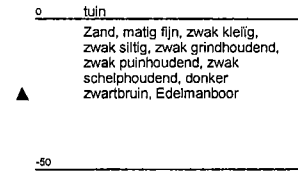
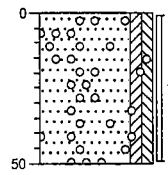
Boring: 07

Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



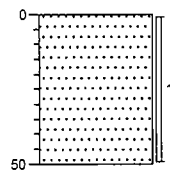
Boring: 08

Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



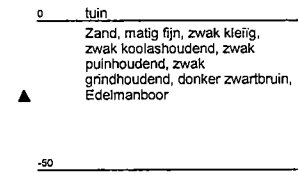
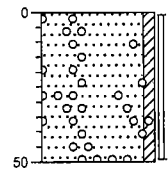
Boring: 09

Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



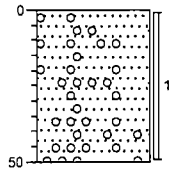
Boring: 10

Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



Boring: 11

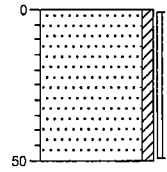
Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0 tuin
Zand, matig grof, zwak
puinhoudend, zwak
grindhoudend, zwak
kalkhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 12

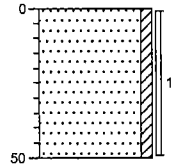
Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0 tuin
Zand, matig grof, zwak kleiig,
zwak puinhoudend, zwak
kalkhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 13

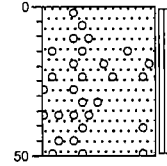
Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak kleiig,
zwak puinhoudend, zwak
koolashoudend, zwak
kalkhoudend, zwak
wortelhoudend, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 14

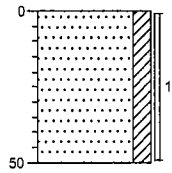
Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0 tuin
Zand, matig grof, zwak
puinhoudend, zwak
wortelhoudend, zwak
grindhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 15

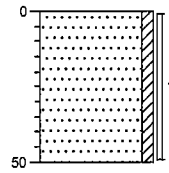
Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0 tuin
Zand, matig fijn, matig kleiig,
zwak puinhoudend, zwak
wortelhoudend, donker
zwartbruin, Edelmanboor
▲
-50

Boring: 16

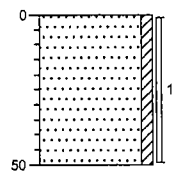
Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0
Zand, matig grof, zwak kleiig,
matig kalkhoudend, matig
puinhoudend, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
▲
-50

Boring: 17

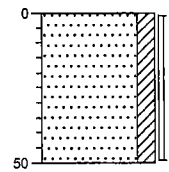
Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak kleiig,
zwak puinhoudend, zwak
schelphoudend, zwak
roesthoudend, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
▲
-50

Boring: 18

Datum: 3-12-2012
Boormeester: Jack van Laere
Opmerking:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig kleiig,
zwak puinhoudend, zwak
roesthoudend, zwak
schelphoudend, neutraalbruin,
Edelmanboor
▲
-50

BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

Analyserapport

Opdrachtgever	RBOI Middelburg	Projectnummer	12A1249
Contactpersoon	Dhr. Jos van Jole	Projectnaam	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg
Adres	Nieuwstraat 27	Monstersoort	Grond Mengmonster
Plaats	4331 JK Middelburg	Analyserapport nummer	00818950_803075

Labnummer	12A1249-MM01	12A1249-MM02	12A1249-MM03	12A1249-MM04
Datum bemonstering	03-DEC-12	03-DEC-12	03-DEC-12	03-DEC-12
Datum ontvangst	05-DEC-12	05-DEC-12	05-DEC-12	05-DEC-12
Datum aanvang analyse	06-DEC-12	06-DEC-12	06-DEC-12	06-DEC-12
Monsternemer	Jack van Laere (589), Lab ZVL	Jack van Laere (589), Lab ZVL	Jack van Laere (589), Lab ZVL	Jack van Laere (589), Lab ZVL

Voorbehandeling AS3000 <i>conform NEN 5709 (WVS-001)</i>	S	Volgaan	Volgaan	Volgaan	Volgaan	
Droge stof <i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WVS-003)</i>	gew. %	S	80,7	78,3	78,6	79,9
Organische stof <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>	gew. % ds	S	3,9	5,4	4,7	5,4
Lutum <i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>	gew. % ds	S	7,3	8,2	8,8	8,7
Zware metalen <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds					
Barium	S		88	170	140	140
Cadmium	S		0,42	0,49	0,50	0,62
Cobalt	S		4,3	5,8	6,5	4,9
Koper	S		28	45	53	42
Lood	S		290	400	420	580
Molybdeen	S		< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	S		10	13	13	13
Zink	S		140	240	210	320
Kwik <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds	S	0,48	0,76	0,77	0,89
PAK <i>eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)</i>	mg/kg ds					
Acenafteen	Q		0,034	0,027	0,043	0,015
Acenafteveen	Q		0,12	0,080	0,065	0,067
Antraceen	S		0,24	0,15	0,18	0,14
Benzo(a)antraceen	S		1,3	0,89	1,0	0,87
Benzo(a)pyreen	S		1,2	0,86	0,88	0,84
Benzo(b)fluoranteen	Q		1,6	1,2	1,4	1,3
Benzo(ghi)perveen	S		0,82	0,72	0,64	0,65
Benzo(k)fluoranteen	S		0,51	0,36	0,42	0,40
Chryseen	S		1,4	1,0	1,2	1,1
Dibenzo(ah)antraceen	Q		0,28	0,20	0,26	0,22
Fenantreen	S		0,62	0,65	0,68	0,55
Fluoranteen	S		2,9	1,8	2,1	1,8
Fluoreen	Q		0,049	0,041	0,040	0,025
Indeno(123cd)pyreen	S		0,95	0,80	0,77	0,77
Naftaleen	S		< 0,01	0,013	0,011	0,014
Pyreen	Q		2,3	1,5	1,5	1,4
Som PAK (10 leidr)	S		9,9	7,3	8,0	7,1
Som PAK (16 EPA)			14	10	11	10
Som Pak (10 leidr) met factor 0,7	S		9,9	7,2	7,9	7,1

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 monsternamen is uitgevoerd door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V.. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monsternamen 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 B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Ing. D. van Damme
(technisch directeur)

Analyserapport

Opdrachtgever	RBOI Middelburg	Projectnummer	12A1249
Contactpersoon	Dhr. Jos van Jole	Projectnaam	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg
Adres	Nieuwstraat 27	Monstersoort	Grond Mengmonster
Plaats	4331 JK Middelburg	Analyserapport nummer	00818950_803075

Labnummer	12A1249-MM01	12A1249-MM02	12A1249-MM03	12A1249-MM04
Datum bemonstering	03-DEC-12	03-DEC-12	03-DEC-12	03-DEC-12
Datum ontvangst	05-DEC-12	05-DEC-12	05-DEC-12	05-DEC-12
Datum aanvang analyse	06-DEC-12	06-DEC-12	06-DEC-12	06-DEC-12
Monsternemer	Jack van Laere (589), Lab ZVL	Jack van Laere (589), Lab ZVL	Jack van Laere (589), Lab ZVL	Jack van Laere (589), Lab ZVL

Som Pak (16 EPA) met factor 0.7	14	10	11	10
---------------------------------	----	----	----	----

PCB		mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)</i>					
PCB 28	S	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
PCB 52	S	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
PCB 101	S	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
PCB 118	S	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
PCB 138	S	< 0.002	0.0023	< 0.002	< 0.002
PCB 153	S	< 0.002	0.0020	< 0.002	< 0.002
PCB 180	S	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Som PCB (7)		< 0.014	< 0.014	< 0.014	< 0.014
Som PCB (7) met factor 0.7		0.0098	0.011	0.0098	0.0098

Minerale Olie		mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>					
	S	< 20	< 20	< 20	< 20

Labnummer	Monsterschrijving	Monstername
12A1249-MM01	MM01	
12A1249-MM02	MM02	
12A1249-MM03	MM03	
12A1249-MM04	MM04	

Opmerking:

12A1249-MM01	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM01	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM02	De totaalwaarde voor PCB (som 7) is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM02	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM02	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM03	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM03	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM04	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM04	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM05	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM05	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.

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 B.V.. 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 B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Ing. D. van Damme
(technisch directeur)

Analyserapport

Opdrachtgever RBOI Middelburg
Contactpersoon Dhr. Jos van Jole
Adres Nieuwstraat 27
Plaats 4331 JK Middelburg

Projectnummer 12A1249
Projectnaam Havendijkstraat (ong.) te Middelburg
Monstersoort Grond Mengmonster
Analyserapport nummer 00818950_803075

Labnummer 12A1249-MM05
Datum bemonstering 03-DEC-12
Datum ontvangst 05-DEC-12
Datum aanvang analyse 06-DEC-12
Monsternemer Jack van Laere
(589), Lab ZVL

Voorbehandeling AS3000 <i>conform NEN 5709 (WVS-001)</i>	S	Voldaan
Droge stof <i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WVS-003)</i>	gew. %	S 79.6
Organische stof <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>	gew. % ds	S 3.8
Lutum <i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>	gew. % ds	S 13.8
Zware metalen <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds	
Barium	S	36
Cadmium	S	0.12
Cobalt	S	4.9
Koper	S	26
Lood	S	200
Molybdeen	S	< 1.5
Nikkel	S	11
Zink	S	36
Kwik <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds	S 1.1
PAK <i>eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)</i>	mg/kg ds	
Acenafteen	Q	< 0.01
Acenafteleen	Q	0.010
Antraceen	S	0.014
Benzo(a)antraceen	S	0.085
Benzo(a)pyreen	S	0.078
Benzo(b)fluoranteen	Q	0.12
Benzo(ghi)periveen	S	0.069
Benzo(k)fluoranteen	S	0.036
Chryseen	S	0.11
Dibenzo(ah)antraceen	Q	0.022
Fenantreen	S	0.048
Fluoranteen	S	0.13
Fluoreen	Q	< 0.01
Indeno(123cd)pyreen	S	0.077
Naftaleen	S	< 0.01
Pyreen	Q	0.11
Som PAK (10 leidr)	S	0.65
Som PAK (16 EPA)	S	0.92
Som Pak (10 leidr) met factor 0.7	S	0.65

Met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens de door Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen (registratienummer L201). Met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens de door 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 B.V.. 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 B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Ing. D. van Damme
(technisch directeur)

Analyserapport

Opdrachtgever	RBOI Middelburg	Projectnummer	12A1249
Contactpersoon	Dhr. Jos van Jole	Projectnaam	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg
Adres	Nieuwstraat 27	Monstersoort	Grond Mengmonster
Plaats	4331 JK Middelburg	Analyserapport nummer	00818950_803075

Labnummer	12A1249-MM05
Datum bemonstering	03-DEC-12
Datum ontvangst	05-DEC-12
Datum aanvang analyse	06-DEC-12
Monsternemer	Jack van Laere (589), Lab ZVL

Som Pak (16 EPA) met factor 0.7 0.93

PCB		mg/kg ds	
<i>eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)</i>			
PCB 28	S	< 0.002	
PCB 52	S	< 0.002	
PCB 101	S	< 0.002	
PCB 118	S	< 0.002	
PCB 138	S	< 0.002	
PCB 153	S	< 0.002	
PCB 180	S	< 0.002	
Som PCB (7)		< 0.014	
Som PCB (7) met factor 0.7		0.0098	

Minerale Olie		mg/kg ds	S	< 20
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>				

Labnummer	Monsteromschrijving	Monstername
12A1249-MM05	MM05	

Opmerking:

12A1249-MM01	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM01	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM02	De totaalwaarde voor PCB (som 7) is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM02	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM02	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM03	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM03	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM04	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
12A1249-MM04	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM05	De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
12A1249-MM05	De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.

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



Ing. D. van Damme
(technisch directeur)

Analyserapport

Opdrachtgever	RBOI Middelburg	Projectnummer	12A1249
Contactpersoon	Dhr. Jos van Jole	Projectnaam	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg
Adres	Nieuwstraat 27	Monstersoort	
Plaats	4331 JK Middelburg	Analyserapport nummer	00818950_803076

Labnummer	12A1249-GM01
Datum bemonstering	03-DEC-12
Datum ontvangst	05-DEC-12
Datum aanvang analyse	06-DEC-12
Monsternemer	Jack van Laere (589), Lab ZVL

Voorbehandeling AS3000 <i>conform NEN 5709 (WVS-001)</i>	S	Voldaan
Droge stof <i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WVS-003)</i>	gew. % S	68.9
Organische stof <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>	gew. % ds S	3.2
Minerale Olie <i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>	mg/kg ds S	< 20

Labnummer	Monsterschrijving	Monstername
12A1249-GM01	GM01	

Opmerking:

12A1249-GM01 Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % volgens SIKB-protocol 3010 versie 3

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 B.V.. 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 B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Ing. D. van Damme
(technisch directeur)



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. L. Strobbe
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 19-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012210621
Uw projectnummer	12A1249
Uw projectnaam	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg
Uw ordernummer	12A1249
Monster(s) ontvangen	13-12-2012

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

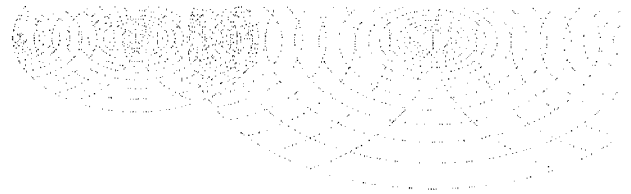
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12A1249	Certificaatnummer/Versie	2012210621/1
Uw projectnaam	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg	Startdatum	13-12-2012
Uw ordernummer	12A1249	Rapportagedatum	19-12-2012/15:42
Datum monstername	12-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. van Laere	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	7.3
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.31
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsterschrijving**
1 WM01

Analytico-nr.
7303152

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	12A1249	Certificaatnummer/Versie	2012210621/1
Uw projectnaam	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg	Startdatum	13-12-2012
Uw ordernummer	12A1249	Rapportagedatum	19-12-2012/15:42
Datum monsternamen	12-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. van Laere	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	24
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	25
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. **Monsteromschrijving**
1 WM01

Analytico-nr.
7303152

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA LD10

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012210621/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7303152	1				0700579064	WM01
7303152	1				0691294552	

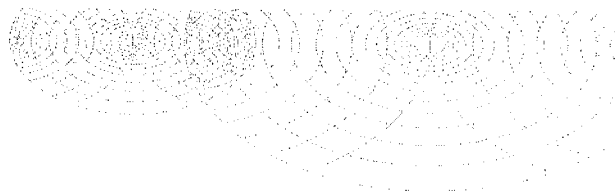
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012210621/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012210621/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

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

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		GM01	MM01	MM02	MM03
Boring(en)		03	08, 09, 12, 16	03, 11, 14, 15	05, 06, 07, 18
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		3,2	3,9	5,4	4,7
Lutum (% ds)		-	7,3	8,2	8,8
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds		88 -----	170 -----	140 -----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,42 *	0,49 *	0,50 *
Kobalt [Co]	mg/kg ds		4,3 <AW	5,8 <AW	6,5 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds		28 *	45 *	53 *
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,48 *	0,76 *	0,77 *
Lood [Pb]	mg/kg ds		290 **	400 ***	420 ***
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		10,0 <AW	13 <AW	13 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds		140 *	240 *	210 *
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		< 0,014 -----	< 0,014 -----	< 0,014 -----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0098 <T	0,011 *	0,0098 <T
PCB 138	mg/kg ds		< 0,0020 -----	0,0023 -----	< 0,0020 -----
PCB 153	mg/kg ds		< 0,0020 -----	0,0020 -----	< 0,0020 -----
PCB 180	mg/kg ds		< 0,0020 -----	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----
PCB 28	mg/kg ds		< 0,0020 -----	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----
PCB 52	mg/kg ds		< 0,0020 -----	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----
PCB 101	mg/kg ds		< 0,0020 -----	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----
PCB 118	mg/kg ds		< 0,0020 -----	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----
OVERIG					
Droge stof	%	69 -----	81 -----	78 -----	79 -----
Lutum	% ds		7,3 -----	8,2 -----	8,8 -----
Organische stof (humus)	% ds	3,2 -----	3,9 -----	5,4 -----	4,7 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds		0,24 -----	0,15 -----	0,18 -----
Fenanthreen	mg/kg ds		0,62 -----	0,65 -----	0,68 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1,2 -----	0,86 -----	0,88 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,51 -----	0,36 -----	0,42 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,95 -----	0,80 -----	0,77 -----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,82 -----	0,72 -----	0,64 -----
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,9 -----	7,3 -----	8,0 -----
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds		1,6 -----	1,2 -----	1,4 -----
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg ds		0,28 -----	0,20 -----	0,26 -----
Acenaftyleen	mg/kg ds		0,12 -----	0,080 -----	0,065 -----
Acenaften	mg/kg ds		0,034 -----	0,027 -----	0,043 -----
PAK 16 EPA	mg/kg ds		14 -----	10,0 -----	11 -----
Fluoreen	mg/kg ds		0,049 -----	0,041 -----	0,040 -----
Fluorantheen	mg/kg ds		2,9 -----	1,8 -----	2,1 -----
Pyreen	mg/kg ds		2,3 -----	1,5 -----	1,5 -----
Chryseen	mg/kg ds		1,4 -----	1,0 -----	1,2 -----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		1,3 -----	0,89 -----	1,0 -----
Naftaleen	mg/kg ds		< 0,010 <	0,013 -----	0,011 -----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds		9,9 *	7,2 *	7,9 *
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kg ds		14 -----	10,0 -----	11 -----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM04	MM05		
Boring(en)		02, 10, 13	02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50		
Humus (% ds)		5,4	3,8		
Lutum (% ds)		8,7	14		
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	140 -----	36 -----		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,62 *	0,12 <AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9 <AW	4,9 <AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	42 *	26 <AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,89 *	1,1 *		
Lood [Pb]	mg/kg ds	580 ****	200 *		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13 <AW	11 <AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	320 **	36 <AW		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,014 -----	< 0,014 -----		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098 <AW	0,0098 <T		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0020 -----	< 0,0020 -----		
OVERIG					
Droge stof	%	80 -----	80 -----		
Lutum	% ds	8,7 -----	14 -----		
Organische stof (humus)	% ds	5,4 -----	3,8 -----		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW		
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14 -----	0,014 -----		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,55 -----	0,048 -----		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84 -----	0,078 -----		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,40 -----	0,036 -----		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,77 -----	0,077 -----		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65 -----	0,069 -----		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,1 -----	0,65 -----		
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	1,3 -----	0,12 -----		
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg ds	0,22 -----	0,022 -----		
Acenaftyleen	mg/kg ds	0,067 -----	0,010 -----		
Acenafteen	mg/kg ds	0,015 -----	< 0,010 -----		
PAK 16 EPA	mg/kg ds	10,0 -----	0,92 -----		
Fluoreen	mg/kg ds	0,025 -----	< 0,010 -----		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8 -----	0,13 -----		
Pyreen	mg/kg ds	1,4 -----	0,11 -----		
Chryseen	mg/kg ds	1,1 -----	0,11 -----		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87 -----	0,085 -----		
Naftaleen	mg/kg ds	0,014 -----	< 0,010 -----		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	7,1 *	0,65 <AW		
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kg ds	10,0 -----	0,93 -----		

?	
<	= 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 achtergrondwaarde
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
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		3,2	3,8	3,9	4,7
Lutum (% ds)		-	14	7,3	8,8
Analysemonsters		GM01	MM05	MM01	MM03
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds		121 354 588	82 238 395	91 265 439
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,44 5,0 9,6	0,41 4,6 8,8	0,43 4,8 9,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds		9,8 67 124	6,7 46 85	7,4 51 94
Koper [Cu]	mg/kg ds		28 82 135	24 69 115	26 74 122
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,13 15 30	0,11 14 28	0,12 14 28
Lood [Pb]	mg/kg ds		40 231 422	36 209 382	37 217 396
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		24 46 68	17 33 49	19 36 54
Zink [Zn]	mg/kg ds		97 298 499	78 239 400	84 256 429
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFF EN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0076 0,19 0,38	0,0078 0,20 0,39	0,0094 0,24 0,47
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	61 830 1600	72 986 1900	74 1012 1950	89 1220 2350
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		5,4			5,4		
Lutum (% ds)		8,2			8,7		
Analysemonsters		MM02			MM04		
		AW	T	I	AW	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	87	254	421	90	263	436
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,44	4,9	9,4	0,44	5,0	9,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2	49	91	7,4	51	94
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	74	122	26	75	124
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	28	0,12	14	29
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	217	397	38	219	400
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	35	52	19	36	53
Zink [Zn]	mg/kg ds	83	254	425	84	259	433
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011	0,28	0,54	0,011	0,28	0,54
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	103	1401	2700	103	1401	2700
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		WM01		
Datum		12-12-2012		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	< 45	<S	
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	<T	
Kobalt [Co]	µg/l	7,3	<S	
Koper [Cu]	µg/l	< 15	<S	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	
Lood [Pb]	µg/l	< 15	<S	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	<S	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	<S	
Zink [Zn]	µg/l	< 60	<S	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	< 1,1	-----	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	<T	
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	<S	
Tolueen	µg/l	0,31	<S	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	-----	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	-----	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3	<S	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-----	
CKW (som)	µg/l	< 3,2	-----	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-----	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	<T	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,52	<S	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	<S	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 2	D<=I	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<T	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	<S	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	<S	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-----	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	<S	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	<T	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	24	-----	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<T	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15	-----	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31	-----	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15	-----	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15	-----	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	25	-----	
PAK				
Naftaleen	µg/l	< 0,05	<T	

?

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

Tabel 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
*: Diep grondwater				

BIJLAGE VI **Historische informatie (NEN 5725)**

Historische informatie Havendijkstraat (ong.) te Middelburg

Algemene gegevens

Locatie	:	Havendijkstraat (ong.) te Middelburg
Huidige eigenaar ¹⁾	:	Stichting Woongoed Middelburg Gemeente Middelburg (openbare weg)
Kadastrale gegevens ¹⁾	:	Middelburg L 1598, 1599 en 4865 (ged.)
Huidige bestemming	:	Woningen met tuin
Toekomstige bestemming	:	Nieuwe woningen

Historische gegevens

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

Voormalige bestemming : Bebouwd gebied

Topografische kaarten

verkend in 1856 - 1858 ²⁾ : Bebouwd gebied

verkend in 1945 - 1951 ³⁾ : Bebouwd gebied

verkend in 1989 - 1995 ⁴⁾ : Bebouwd gebied

Overig historisch (kaart)materiaal : -

Hinderwet- en milieuvergunning ⁵⁾ : Voor zover bekend, niet aanwezig

(Oude) vuilstortplaatsen ^{5,6)} :

Voor zover bekend op het geografisch loket van de Provincie Zeeland en op basis van informatie die verstrekt is door de gemeente Middelburg zijn deze niet aanwezig geweest ter plaatse, of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Door een bewoner van het gebied is echter wel aangegeven dat er in het verleden afval gestort is ter plaatse van de onderzoekslocatie

Voormalige waterlopen : Voor zover bekend, niet aanwezig

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

Eerder bodemonderzoek ⁵⁾ :

Door de gemeente Middelburg is aangegeven dat er geen bodemonderzoek beschikbaar is dat uitgevoerd is ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wel is er 1998 een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Oud Arnevuetspad 44, deze locatie is circa 20 meter ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen. Tevens is op een afstand van circa 60 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie in 2009 een in-situ partijkeuring uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn onderstaand samengevat.

Oud Arnevuetspad 44 te Middelburg, 1998, verdere informatie niet bekend.

In de bovengrond zijn sterke concentraties lood en zink boven de interventiewaarden, een matig verhoogd gehalte koper boven de tussenwaarde en licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, PAK's en minerale olie boven de toenmalige streefwaarden aangetroffen.

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik en lood boven de toenmalige streefwaarden aangetoond.

Als opmerking wordt door de gemeente Middelburg aangegeven dat na het realiseren van het bouwwerk contactmogelijkheden met de grond uitgesloten moeten zijn. Vrijkomende verontreinigde grond is niet vrij toepasbaar.

Partijkeuring grond gelegen aan Punt/Havendijk te Middelburg, Oranjewoud, mei 2009, projectnummer 197127.

Op basis van de beschikbare gegevens is uitgegaan van drie partijen, de conclusie per partij is als volgt:

- Partij riool: AW2000, de partij grond kan volgens het generieke kader op de landbodem worden toegepast. Voorwaarde in dat geval is wel dat de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'Industrie' heeft.
- Partij weg: Industrie, de partij kan volgens het generieke kader vrij op landbodem worden toegepast. Er hoeft dus geen rekening te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.
- Partij groenstrook: Niet toepasbaar, de partij grond komt op basis van het gehalte aan lood niet in aanmerking voor hergebruik. De grond dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker (reiniger/stort).

Overige gegevens

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie voor een aantal zware metalen niet aan de Interventiewaarden. De kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Locatie inspectie

Tijdens de locatie inspectie is door één van de bewoners aangegeven dat de onderzoekslocatie in het verleden mogelijk in gebruik is geweest als stortplaats. Op de website van de Provincie Zeeland was geen verdere informatie terug te vinden over de eventuele aanwezigheid van een voormalige stortplaats ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Resultaat vooronderzoek:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek, het mogelijke voormalige gebruik van de onderzoekslocatie als stortplaats en de kwaliteit op basis van de Bodemkwaliteitskaart, wordt de onderzoekslocatie als een verdachte locatie beschouwd met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling

Het onderzoek wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (NEN VED-HE).

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 Middelburg
- 6) Geografisch loket Provincie Zeeland
- 7) 't Zeeuws Bodemvenster, www.zeeuwsbodemvenster.nl

BIJLAGE VII **Certificering en accreditatie**

Certificering en accreditatie

Veldwerkzaamheden

Laboratorium 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 en J.L.A. van Laere, 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, J.L.A. van Laere, P. van Bellen, M.P.T. van Damme, H. Verbrugge, 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, J.L.A. van Laere, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2003, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van monsterneming voor partijkeuringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit conform AS SIKB 1000-1001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren W.E.M. de Kock, T.U. Heijens en J.L.A. van Laere, certificaat L201, Normdocument SIKB 1000-1001, geldig van 14-07-2011.

Laboratorium 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-SIK-60022, Normdocument SIKB 6000-6001-processturing en SIKB 6000-6001-verificatie, geldig van 9-10-2007.

Analyses

Laboratorium 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 grondwater analyses conform AS 3000 en BTEX analyse in grond conform AS 3000 worden de monsters uitbesteed aan Eurofins Analytico B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA voor het uitvoeren van milieukundige grond- en grondwateranalyses conform AS 3000 (L010).
- Voor het verrichten van AP04 analyses worden de monsters uitbesteed aan Eurofins Analytico B.V (L010) of aan ACMAA B.V. (L100). Deze laboratoria zijn geaccrediteerd door de RvA voor het uitvoeren van analyses conform AP04.
- 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.