



Verkennend bodemonderzoek

Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden
(kadastraal bekend: Arnhemuiden N 50 ged.)

Projectnr. 11A0959

datum 17 oktober 2011	opgesteld N.R.C. Mariman	paraaf 
status definitief	gecontroleerd Ing. L.L.P.A. Strobbe	paraaf 

Uitgevoerd door:

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

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

Opdrachtgever:

Gemeente Middelburg
Postbus 6000
4330 LA Middelburg

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	6
	2.1 Locatiegegevens	6
	2.2 Vooronderzoek	6
	2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
	2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
	3.1 Certificering en accreditatie	8
	3.2 Veldwerk	8
	3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
	3.4 Grondwater	9
	3.5 Monstersselectie en analyses	9
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	10
	4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	10
	4.2 Grond	11
	4.3 Grondwater	12
	4.4 Toetsing van de hypothese	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
	5.1 Conclusies	14
	5.2 Aanbevelingen	14
6	AANSPRAKELIJKHEID	15

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 Gemeente Middelburg heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Steigerweg (ong.) te Arnemuiden (kadastraal bekend: Arnemuiden N 50 ged.) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de realisatie van een nieuw te bouwen scoutinggebouw.

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	: Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden
Gemeente	: Middelburg
Kadastrale gegevens	: Arnhemuiden N 50 ged.
Gebruik	: Agrarisch land
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 2273 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 36906 ; Y = 391946

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van de dorpskern van Arnhemuiden. Het te onderzoeken terrein betreft een gedeelte van een perceel agrarisch land en is geheel onverhard.

Ten noorden en ten westen bevindt zich een begraafplaats en ten oosten grenst de onderzoekslocatie direct aan agrarisch land. Ten zuiden grenst het te onderzoeken terrein direct aan de openbare weg Steigerweg met aan de overzijde achtereenvolgend een groenstrook, het spoor Roosendaal – Vlissingen, bos, de openbare weg Koningin Julianastraat en bebouwing.

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

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarische functie gehad. Men is thans voornemens op de locatie een scoutinggebouw te realiseren.

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 Holoceen klei/veendek (Westland Formatie). 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). 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, fluviatiele 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 zuidoostelijk, er is niets bekend betreffende plaatselijke lokale invloeden.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

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

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

Op verzoek van de opdrachtgever wordt de bovengrond aanvullend geanalyseerd op de parameters EOX, arseen en chroom en het grondwater wordt aanvullend geanalyseerd op arseen en chroom.

In de tabel hieronder is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte locatie	
(Deel)locatie	Steigerweg (ong.) te Arнемuiden
Oppervlakte (m ²)	2273
Toe te passen strategie uit de NEN 5740 2009 nl	ONV

Boringen	
Tot 0.5 m - mv	9
Tot 2.0 m - mv	2

én boring met peilbuis*	
Peilbuis filter 0,5 m - grondwaterstand	1

Grondanalyses	
Bovengrond: Pakket 1	1
Bovengrond: Pakket 2	1
Ondergrond: Pakket 1	1

Grondwateranalyses	
Pakket 3	1

Pakket 1 : standaard stoffenpakket A conform AS3000
 Pakket 2 : standaard stoffenpakket A conform AS3000 + EOX, arseen en chroom
 Pakket 3 : standaard stoffenpakket B conform AS3000 + arseen en chroom

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

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Certificering en accreditatie

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

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

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn op 19 september 2011 uitgevoerd door de heer T.U. Heijens (boormeester).

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn negen boringen (nrs 02 t/m 10) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en twee boringen (nrs 11 en 12) zijn uitgevoerd tot 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.

Het freatisch grondwater is 27 september 2011 bemonsterd door de heer L. de Beleir, 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 van de onderzoekslocatie tot een diepte van 1.5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zwak tot matig zandige klei met een zwak siltige/zwak humeuze toevoeging. In de diepere ondergrond (traject 2.0– 3.0 m-mv (einde boring)) wordt matig grof zand met een zwak siltige/zwak kleiige toevoeging aangetroffen. Zintuiglijk blijkt de grond (traject 0.0 –1.5 m-mv) over de gehele onderzoekslocatie zwak roesthoudend. Verder worden geen (asbest)verdachte materialen en/of andere verontreinigingen aangetroffen.

Het opgepompte grondwater uit de peilbuis P1 (boring 01) is grijs, troebel en geurloos.

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 01)	2.00 – 3.00	1.50	1.35	7.0	1200

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

3.5 Monsteselectie en analyses

Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke door Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v. zijn samengesteld (conform AS3000) en ter analyse op een standaard stoffenpakket A (conform AS3000) bij het laboratorium van Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v. zijn aangeboden. Eén mengmonster van de bovengrond (MM01) is daarbij aanvullend ter analyse aangeboden op EOX, arseen en chroom.

Tabel 3 Overzicht van grondmengmonstersamenstelling

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM01	01(P1)	0 - 50	zwak roesthoudend
	02	0 - 50	zwak roesthoudend
	03	0 - 50	zwak roesthoudend
	04	0 - 50	zwak roesthoudend
	05	0 - 50	zwak roesthoudend
	06	0 - 50	zwak roesthoudend
	11	0 - 50	zwak roesthoudend
MM02	07	0 - 50	zwak roesthoudend
	08	0 - 50	zwak roesthoudend
	09	0 - 50	zwak roesthoudend
	10	0 - 50	zwak roesthoudend
	12	0 - 50	zwak roesthoudend
MM03	01(P1)	50 - 100	zwak roesthoudend
		100 - 150	zwak roesthoudend
	11	50 - 100	zwak roesthoudend
		100 - 150	zwak roesthoudend
		50 - 100	zwak roesthoudend
12	50 - 100	zwak roesthoudend	
	100 - 150	zwak roesthoudend	

Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 01) is ter analyse aangeboden op een standaard stoffenpakket B, arseen en chroom (conform AS3000).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

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

Deze toetsingsnormen zijn als interventiewaarden weergegeven voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater in de "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 4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode	MM01	MM02	MM03
	Boring(en)	01 t/m 06, 11	07 t/m 10,12	01,11,12
	Traject (m-mv)	0.00 – 0.50	0.00 – 0.50	0.50-1.50
Zware metalen				
arseen (As)				
barium (Ba)				
cadmium (Cd)				
Chroom (Cr)				
kobalt (Co)				
koper (Cu)				
kwik (Hg)				
lood (Pb)				
molybdeen (Mb)				
nikkel (Ni)				
zink (Zn)				
EOX				
PAK (som 10)				
Minerale olie				
PCB				
PCB (som 7)				

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

Interpretatie

In de onderzochte grond(meng)monsters worden geen verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden geconstateerd.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is 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 organo-halogenverbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

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

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

Componenten	Monstercode
	WM01
metalen	
arseen (As)	12
barium (Ba)	
cadmium (Cd)	
chromium (Cr)	
kobalt (Co)	
koper (Cu)	
kwik (Hg)	
lood (Pb)	
molybdeen (Mb)	11
nikkel (Ni)	
zink (Zn)	
aromatische verbindingen	
benzeen	
ethylbenzeen	
tolueen	
xylenen	
styreen	
naftaleen	0.069
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 (chlorofom)	
Vinylchloride	
1,2-dichlooretheen (cis)	
Trans-1,2-dichlooretheen	

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

Interpretatie

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 01) bevat licht verhoogde concentraties arseen, molybdeen en naftaleen boven de streefwaarden.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een onverdachte locatie wordt niet gerechtvaardigd, de concentratieniveaus van arseen, molybdeen en naftaleen in het grondwater zijn echter dusdanig dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

De aangetroffen concentratie EOX in het grondmengmonster MM01, welke gelijk is aan de detectielimiet, is eveneens geen reden voor vervolgonderzoek, daar de nader onderzoeksgrens voor EOX (3.0 mg/kg d.s.) zoals beschreven in de NEN 5740 niet wordt overschreden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op een gedeelte van een perceel aan de Steigerweg (ong.) te Arnemuiden (kadastraal bekend: Arnemuiden N 50) met een totale oppervlakte van 2273 m² is in september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de realisatie van een nieuw te bouwen scoutinggebouw. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In zowel de zwak roesthoudende bovengrond (MM01 en MM02) als in de zwak roesthoudende ondergrond (MM03) worden geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Het grondwater uit peilbuis P1 (boring 02) bevat licht verhoogde concentraties arseen, molybdeen en naftaleen.

5.2 Aanbevelingen

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

De aangetroffen concentratie EOX in het grondmengmonster MM01, welke gelijk is aan de detectielimiet, is eveneens geen reden voor vervolgonderzoek, daar de nader onderzoeksgrens voor EOX (3.0 mg/kg d.s.) zoals beschreven in de NEN 5740 niet wordt overschreden.

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

6 AANSPRAKELIJKHEID

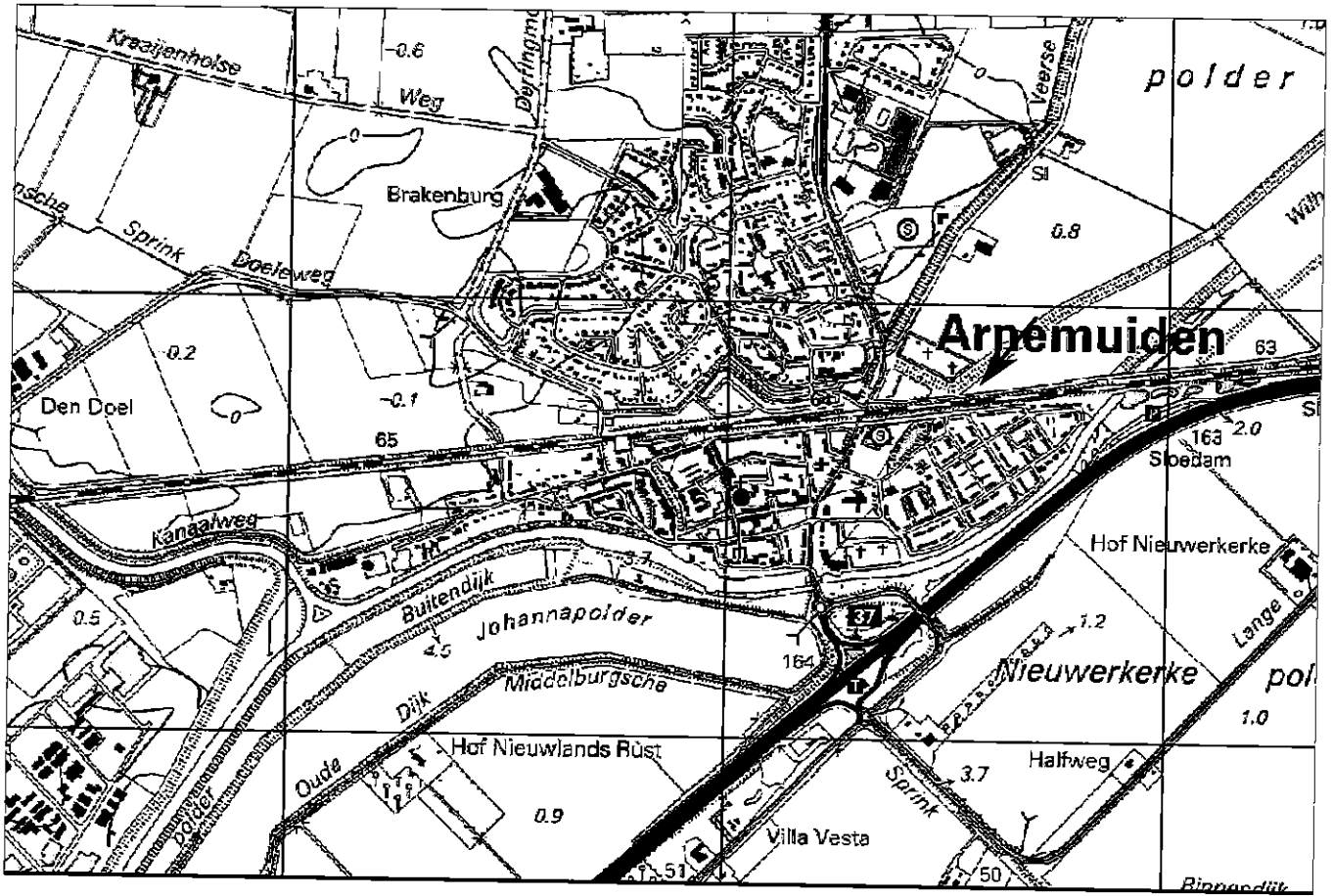
Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

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

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

BIJLAGE I

Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



situering onderzoekslocatie

project : Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden

schaal : 1 : 20.000

BIJLAGE II **Situatietekening**

Begraafplaats

Steigerweg

Spoorlijn Roosendaal - Vlissingen

Koningin Julianalaan

Nr. 10

Nr. 12

Nr. 14

Nr. 16

Nr. 18

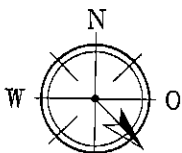
Nr. 20

Nr. 22

Nr. 24








Nr. 26

Nr. 28



Regionale
grondwaterstroming

Legenda

-  Contour onderzoekslocatie
-  Kadastrale grenzen
-  01 (P) Boring met peilbuis
-  01 Ondiepe boring
-  01 Diepe boring
-  Bouwland
-  Bosschage/struikgewas

Project: **Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden**

Figuur: Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever:

Gemeente Middelburg

Schaal: 1 : 600

Getekend: NM

Datum: 29-09-2011

Formaat: A4

Bestandnaam: rapportage/autocad/2011/11A00959

Projectnummer: 11A0959

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

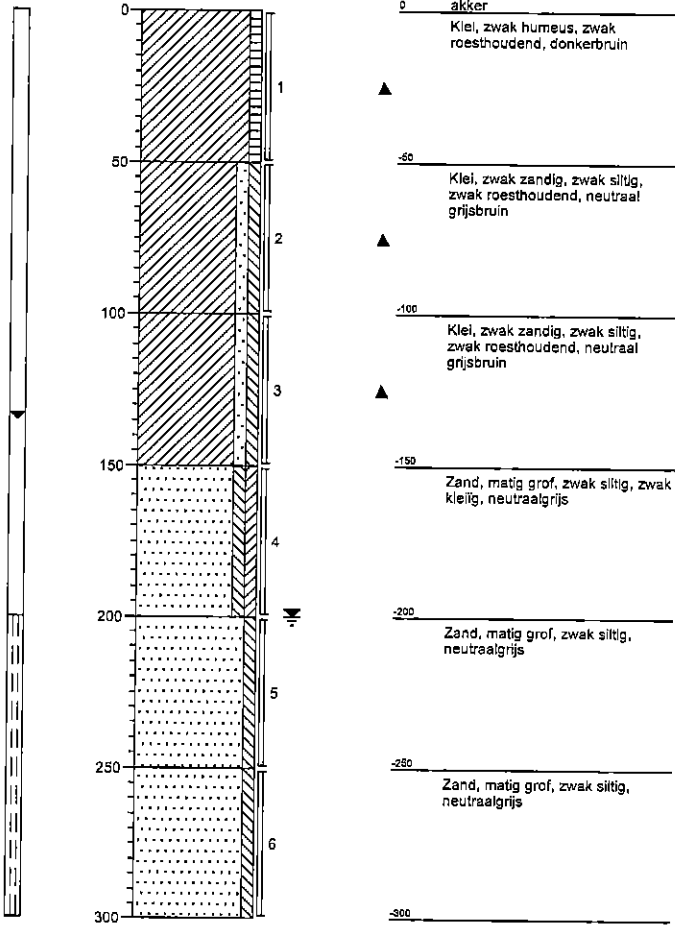
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw
Telefoon : (0114) 635 400
Fax : (0114) 635 754
E-mail : info@labzvl.nl



BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

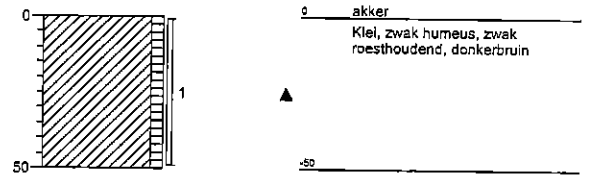
Boring: 01(P1)

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



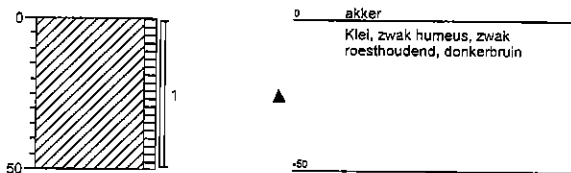
Boring: 02

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



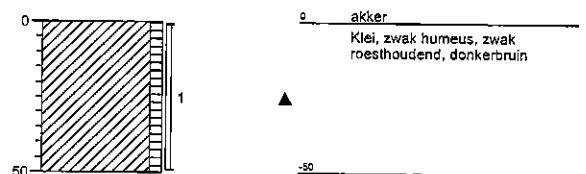
Boring: 03

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



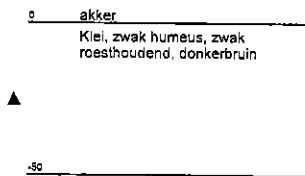
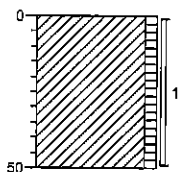
Boring: 04

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



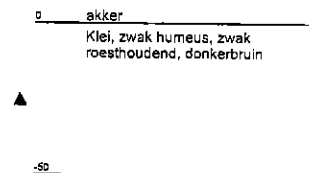
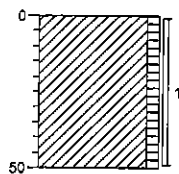
Boring: 05

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



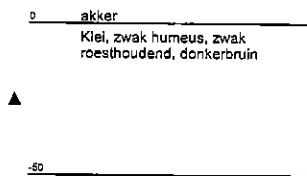
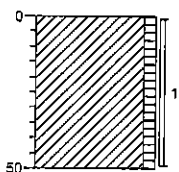
Boring: 06

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



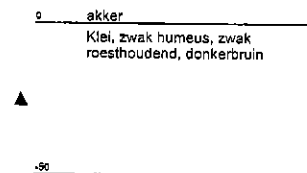
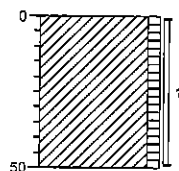
Boring: 07

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



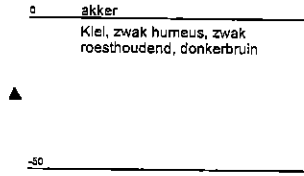
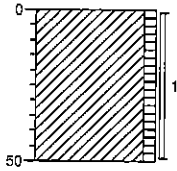
Boring: 08

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



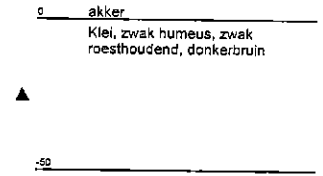
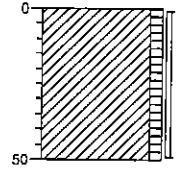
Boring: 09

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



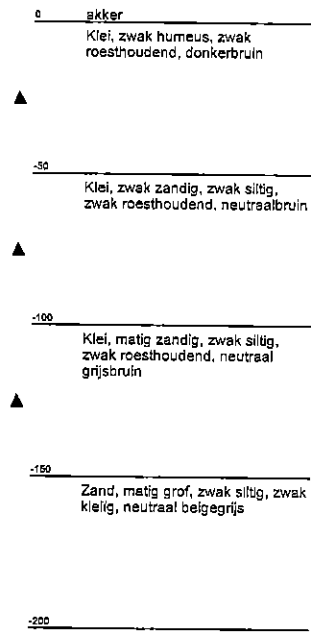
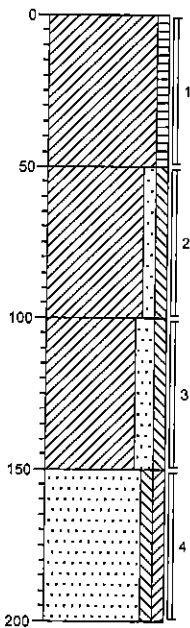
Boring: 10

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



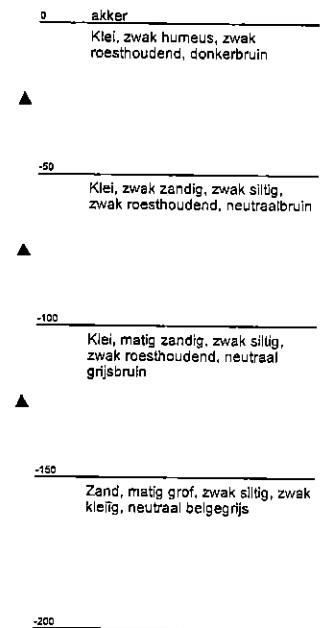
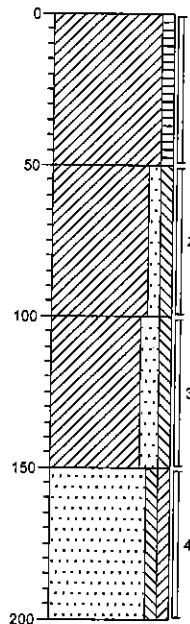
Boring: 11

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



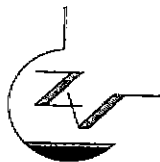
Boring: 12

Datum: 19-09-2011
Boormeester: Tom Heijens



BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters



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

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

Pagina 1 van 2

Analyserapport

Opdrachtgever	Gemeente Middelburg	Projectnummer	11A0959
Contactpersoon		Projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden
Adres	Postbus 6000	Monstersoort	Grond Mengmonster
Plaats	4330 LA Middelburg	Analyserapport nummer	00815097_559351

Datum bemonstering	19-SEP-11
Datum ontvangst	21-SEP-11
Datum aanvang analyse	21-SEP-11
Monsternemer	Lab ZVL (509)
Labnummer	11A0959-MM01

Voorbehandeling AS3000 <i>conform NEN 5709 (WVS-001)</i>	S	Volgaan
Droge stof <i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WVS-003)</i>	gew. % S	79,9
Organische stof <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>	gew. % ds S	1,8
Lutum <i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>	gew. % ds S	25,5
Zware metalen <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds	
Arseen	S	14
Barium	S	22
Cadmium	S	0,20
Chroom	S	19
Cobalt	S	5,4
Koper	S	11
Lood	S	22
Molvbdeen	S	< 1,5
Nikkel	S	14
Zink	S	39
Kwik <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds S	0,062
PAK <i>eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)</i>	mg/kg ds	
Acenafteen	Q	< 0,01
Acenafyleen	Q	< 0,01
Antraceen	S	< 0,01
Benzo(a)antraceen	S	0,010
Benzo(a)pyreen	S	< 0,01
Benzo(b)fluoranteen	Q	0,016
Benzo(ah)peryleen	S	0,011
Benzo(k)fluoranteen	S	< 0,01
Chryseen	S	0,024
Dibenzo(ah)antraceen	Q	< 0,01
Fenantreen	S	0,010
Fluoranteen	S	0,018
Fluoreen	Q	< 0,01
Indeno(123cd)pyreen	S	0,011
Naftaleen	S	0,016
Pvreen	Q	0,014
Som PAK (10 leidr)	S	0,12
Som PAK (16 EPA)		0,16

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. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ing. D. van Damme
(technisch directeur)



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

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

Pagina 2 van 2

Analyserapport

Oprichtgever Gemeente Middelburg
Contactpersoon
Adres Postbus 6000
Plaats 4330 LA Middelburg

Projectnummer 11A0959
Projectnaam Steigerweg (ong.) te Arnemuiden
Monstersoort Grond Mengmonster
Analyserapport nummer 00815097_559351

Datum bemonstering 19-SEP-11
Datum ontvangst 21-SEP-11
Datum aanvang analyse 21-SEP-11
Monsternemer Lab ZVL (509)
Labnummer 11A0959-MM01

Som Pak (10 leidr) met factor 0.7 S 0.12
Som Pak (16 EPA) met factor 0.7 0.18

PCB mg/kg ds
eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)

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 11
eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)

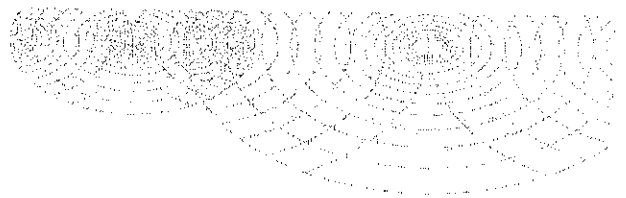
Labnummer	Monstersomschrijving	Monstername
11A0959-MM01	MM01	

Opmerking:

11A0959-MM01 De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
11A0959-MM01 De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.

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. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ing. D. van Damme
(technisch directeur)



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. Daphne van Damme
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 13-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011171724
Uw projectnummer	11A0959
Uw projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden
Uw ordernummer	11A0959
Monster(s) ontvangen	10-10-2011

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-eny@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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	11A0959	Certificaatnummer	2011171724
Uw projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden	Startdatum	10-10-2011
Uw ordernummer	11A0959	Rapportagedatum	13-10-2011/16:01
Datum monstername	19-09-2011	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	T. Heijens	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.4
Somparameter organohalogen verbindingen		
S EOX	mg/kg ds	0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 MM01

Analytico-nr.
 6418056

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.
 FZ

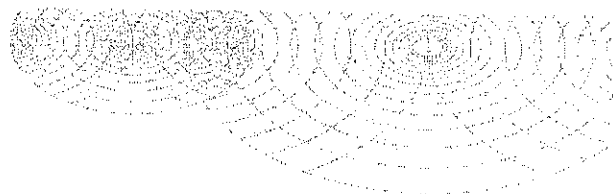
 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

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

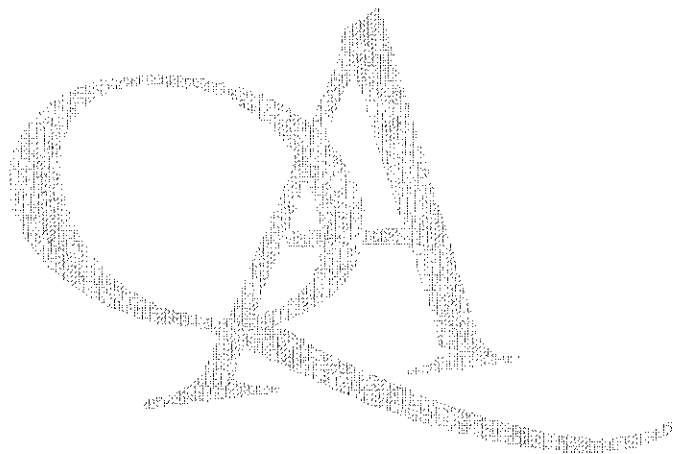
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011171724**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6418056				0505912772	MM01

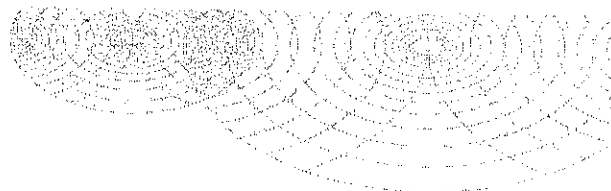
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

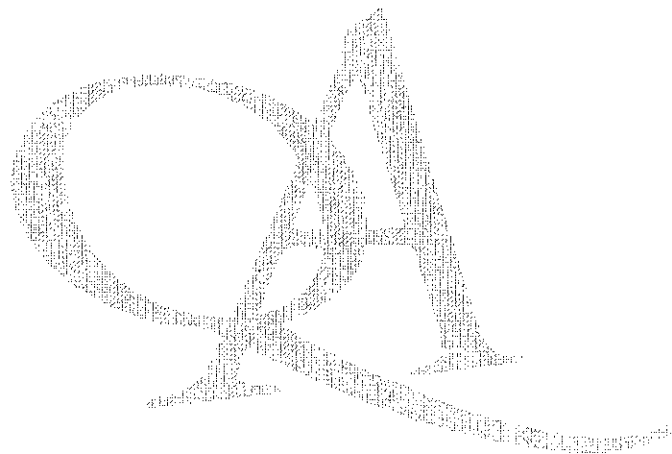
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011171724**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
E0X	W0351	Microcoulometrie	Cf. pb 3010-1.2.10 en cf. NEN 5735

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



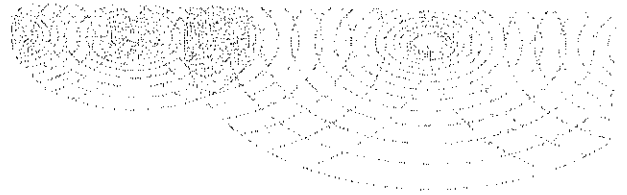
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011171724**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

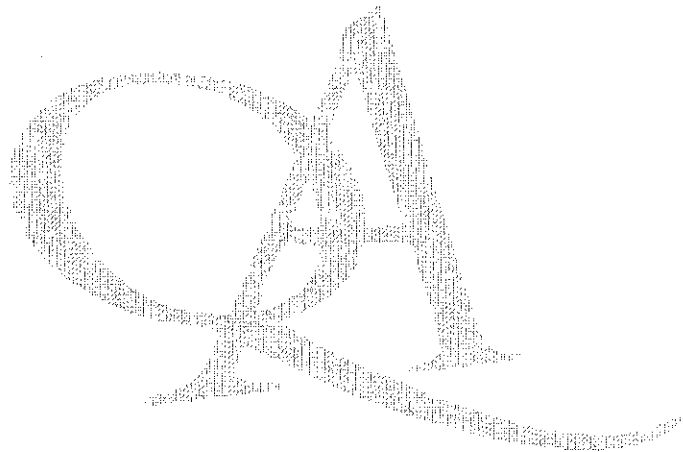
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

Voorbehandeling E0X

Analytico-nr.

6418056

**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

ABN AMRO 54 05 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

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).



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

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

Pagina 1 van 2

Analyserapport

Opdrachtgever	Gemeente Middelburg	Projectnummer	11A0959
Contactpersoon		Projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden
Adres	Postbus 6000	Monstersoort	Grond Mengmonster
Plaats	4330 LA Middelburg	Analyserapport nummer	00815097_553203

Labnummer	11A0959-MM02	11A0959-MM03
Datum bemonstering	19-SEP-11	19-SEP-11
Datum ontvangst	21-SEP-11	21-SEP-11
Datum aanvang analyse	21-SEP-11	21-SEP-11
Monsternemer	Lab ZVL (509)	Lab ZVL (509)

Voorbehandeling AS3000 <i>conform NEN 5709 (WVS-001)</i>	S	Voldaan	Voldaan	
Droge stof <i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WVS-003)</i>	gew. %	S	83.3	77.6
Organische stof <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>	gew. % ds	S	2.3	1.5
Lutum <i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>	gew. % ds	S	21.3	14.8
Zware metalen <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds			
Barium	S	18	10	
Cadmium	S	0.26	< 0.10	
Cobalt	S	5.1	4.1	
Koper	S	16	< 5.0	
Lood	S	27	9.0	
Molvbdeen	S	< 1.5	< 1.5	
Nikkel	S	13	9.7	
Zink	S	41	21	
Kwik <i>conform NEN-EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WVS-006 en WVS-071)</i>	mg/kg ds	S	0.081	0.070
PAK <i>eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)</i>	mg/kg ds			
Acenafteen	Q	< 0.01	< 0.01	
Acenafteveen	Q	< 0.01	< 0.01	
Antraceen	S	< 0.01	< 0.01	
Benzo(a)antraceen	S	0.018	< 0.01	
Benzo(a)pyreen	S	0.016	< 0.01	
Benzo(b)fluoranteen	Q	0.030	< 0.01	
Benzo(ghi)perveen	S	0.018	< 0.01	
Benzo(k)fluoranteen	S	< 0.01	< 0.01	
Chryseen	S	0.042	0.010	
Dibenzo(ah)antraceen	Q	0.012	0.012	
Fenanreen	S	0.017	< 0.01	
Fluoranteen	S	0.032	< 0.01	
Fluoreen	Q	< 0.01	< 0.01	
Indeno(123cd)pyreen	S	0.016	< 0.01	
Naftaleen	S	0.018	0.012	
Pyreen	Q	0.025	< 0.01	
Som PAK (10 leidr)	S	0.19	< 0.10	
Som PAK (16 EPA)		0.26	< 0.16	
Som Pak (10 leidr) met factor 0.7	S	0.19	0.078	
Som Pak (16 EPA) met factor 0.7		0.28	0.12	

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

Ing. D. van Damme
(technisch directeur)



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

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

Pagina 2 van 2

Analyserapport

Opdrachtgever	Gemeente Middelburg	Projectnummer	11A0959
Contactpersoon		Projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden
Adres	Postbus 6000	Monstersoort	Grond Mengmonster
Plaats	4330 LA Middelburg	Analysrapport nummer	00815097_553203

Labnummer	11A0959-MM02	11A0959-MM03
Datum bemonstering	19-SEP-11	19-SEP-11
Datum ontvangst	21-SEP-11	21-SEP-11
Datum aanvang analyse	21-SEP-11	21-SEP-11
Monsternemer	Lab ZVL (509)	Lab ZVL (509)

PCB	mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC-MS (WVS-011 en WVS-033)</i>				
PCB 28	S	< 0.002	< 0.002	
PCB 52	S	< 0.002	< 0.002	
PCB 101	S	< 0.002	< 0.002	
PCB 118	S	< 0.002	< 0.002	
PCB 138	S	< 0.002	< 0.002	
PCB 153	S	< 0.002	< 0.002	
PCB 180	S	< 0.002	< 0.002	
Som PCB (7)		< 0.014	< 0.014	
Som PCB (7) met factor 0.7		0.0098	0.0098	
Minerale Olie	mg/kg ds	S	14	< 10
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>				

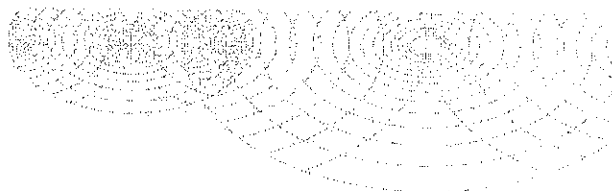
Labnummer	Monsterschrijving	Monstername
11A0959-MM02	MM02	
11A0959-MM03	MM03	

Opmerking:

11A0959-MM02 De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
11A0959-MM02 De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.
11A0959-MM03 De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7.
11A0959-MM03 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 verichtingen (registratienummer L201). Met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ing. D. van Damme
(technisch directeur)



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

Analysecertificaat

Datum: 05-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011163220
Uw projectnummer	11A0959
Uw projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnemuiden
Uw ordernummer	11A0959
Monster(s) ontvangen	28-09-2011

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:

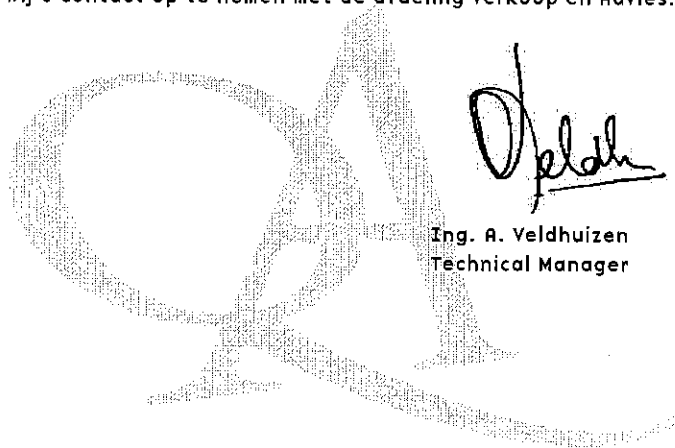
Naam:


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

ABN AMRO 54 85 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09068623

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	11A0959	Certificaatnummer	2011163220
Uw projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden	Startdatum	28-09-2011
Uw ordernummer	11A0959	Rapportagedatum	05-10-2011/14:39
Datum monstername	27-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Loek de Beleir	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	12
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	11
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
S BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	0.069
S Styreen	µg/L	0.61
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01

Analytico-nr.
6391520

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

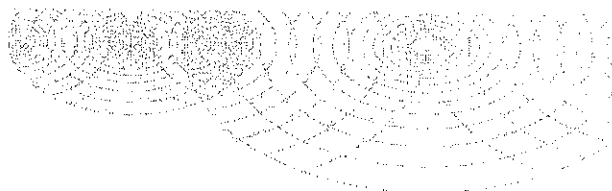
 Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

 ABN AMRO 54 89 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

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).


TESTEN
RVA LOTO


Analysecertificaat

Uw projectnummer	11A0959	Certificaatnummer	2011163220
Uw projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden	Startdatum	28-09-2011
Uw ordernummer	11A0959	Rapportagedatum	05-10-2011/14:39
Datum monstername	27-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Loek de Beleir	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
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
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
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.

6391520

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

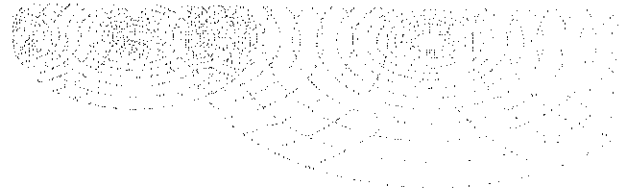
 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

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

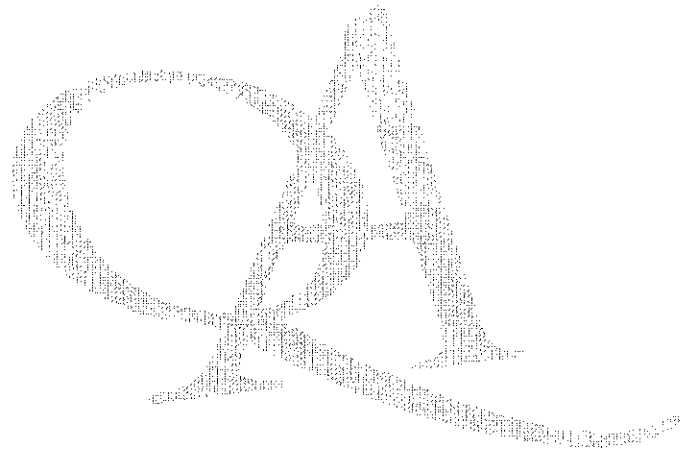
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011163220**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6391520				0691047721	WM01
6391520				0700591395	

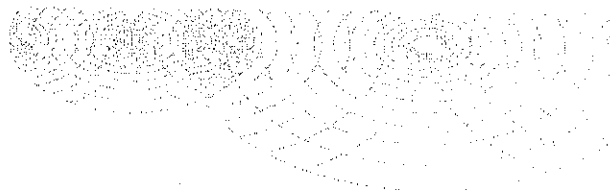
**Eurofins Analytico B.V.**

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

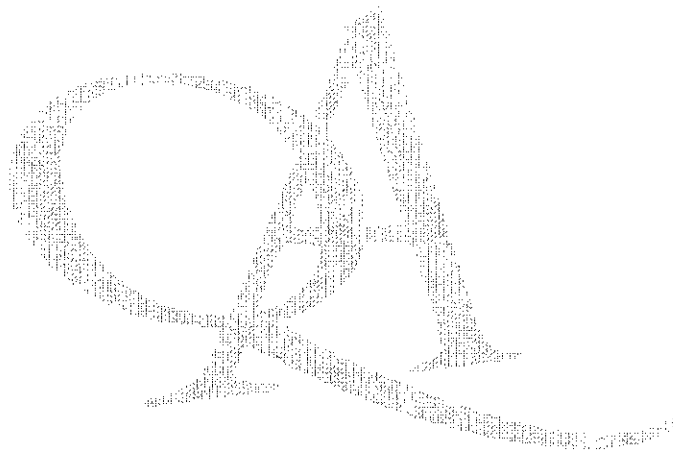
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

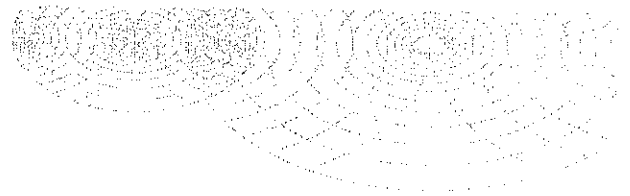
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011163220**

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 NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nlABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

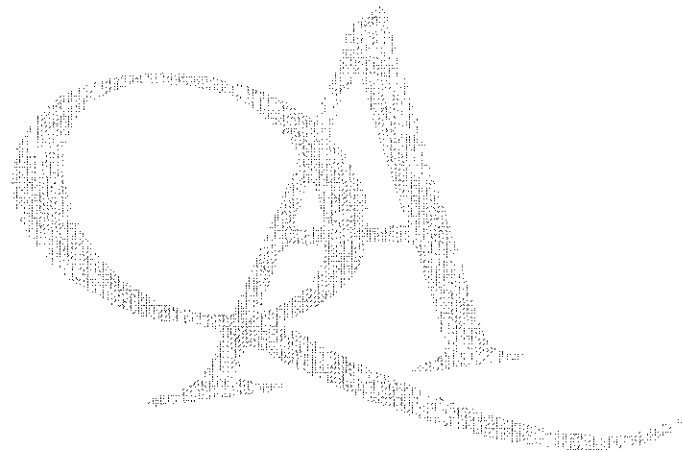
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011163220

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Chroom	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	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
Aromaten (BTEXN)	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
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	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
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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

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

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).



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

Analysecertificaat

Datum: 06-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011164539
Uw projectnummer	11A0959
Uw projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arнемuiden
Uw ordernummer	11A0959
Monster(s) ontvangen	28-09-2011

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.



A. Veldhuizen
Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

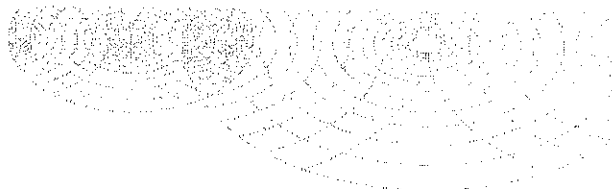
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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	11A0959	Certificaatnummer	2011164539
Uw projectnaam	Steigerweg (ong.) te Arnhemuiden	Startdatum	06-10-2011
Uw ordernummer	11A0959	Rapportagedatum	06-10-2011/16:01
Datum monstername	27-09-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	Loek de Beleir	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	12
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0

Nr. Monsteromschrijving
 1 WM01

Analytico-nr.
 6395923

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.
FZ

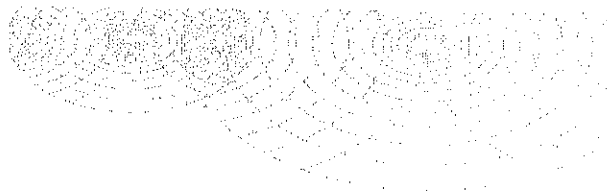
 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0043.14.863.801
 KvK No. 09088623

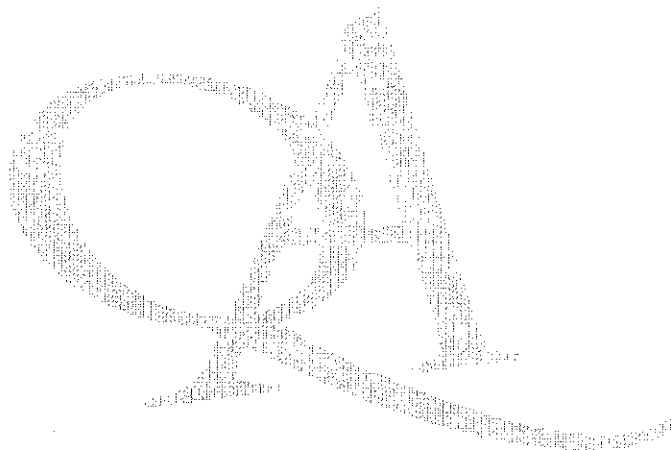
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011164539**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6395923				0700591395	WM01

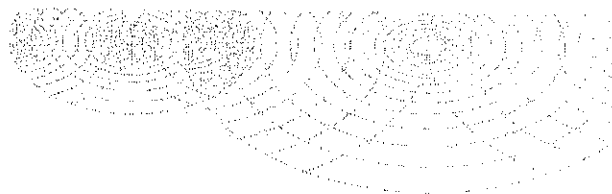
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

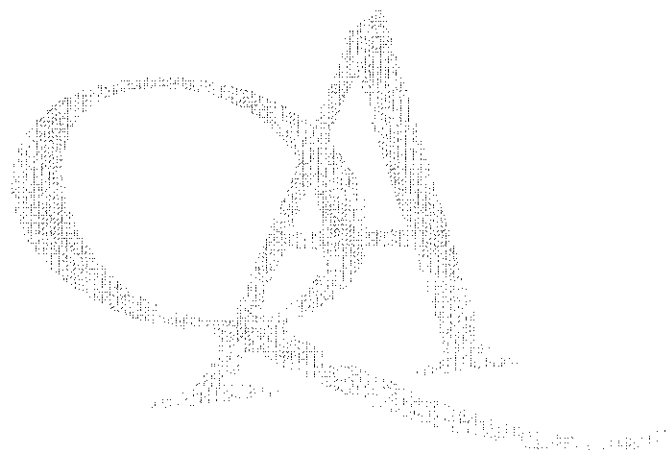
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011164539**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Chroom	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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*

Projectnaam Steigerweg Arnhemuiden
 Projectcode 11A0959

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

Monsternummer	MM01		MM02		MM03	
Boring	01,02,03,04,05,06,11		07,08,09,10,12		01,11,12	
Bodemtype	KS1H1		KS1H1		KZ1	
Zintuiglijk	RO1		RO1		RO1	
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		150	
Humus (% op ds)	1,8		2,3		1,5	
Lutum (% op ds)	25,5		21,3		14,8	
Arseen [As]	14	<AW				
Barium [Ba]	22	---	18	---	10.0	---
Cadmium [Cd]	0.20	<AW	0.26	<AW	< 0.10	<AW
Chroom [Cr]	19	<AW				
Kobalt [Co]	5.4	<AW	5.1	<AW	4.1	<AW
Koper [Cu]	11	<AW	16	<AW	< 5.0	<AW
Kwik [Hg]	0.062	<AW	0.081	<AW	0.070	<AW
Lood [Pb]	22	<AW	27	<AW	9.0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Nikkel [Ni]	14	<AW	13	<AW	9.7	<AW
Zink [Zn]	39	<AW	41	<AW	21	<AW
Acenafteen	< 0.01	---	< 0.01	---	< 0.01	---
Acenafteyleen	< 0.01	---	< 0.01	---	< 0.01	---
Anthraceen	< 0.01	---	< 0.01	---	< 0.01	---
Benzo(a)anthraceen	0.010	---	0.018	---	< 0.01	---
Benzo(a)pyreen	< 0.01	---	0.016	---	< 0.01	---
Benzo(b)fluorantheen	0.016	---	0.030	---	< 0.01	---
Benzo(g,h,i)peryleen	0.011	---	0.018	---	< 0.01	---
Benzo(k)fluorantheen	< 0.01	---	< 0.01	---	< 0.01	---
Chryseen	0.024	---	0.042	---	0.010	---
Dibenzo(a,h)anthraceen	< 0.01	---	0.012	---	0.012	---
Fenanthreen	0.010	---	0.017	---	< 0.01	---
Fluorantheen	0.018	---	0.032	---	< 0.01	---
Fluoreen	< 0.01	---	< 0.01	---	< 0.01	---
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.011	---	0.016	---	< 0.01	---
Naftaleen	0.016	---	0.018	---	0.012	---
PAK 10 VROM	0.12	---	0.19	---	< 0.10	---
PAK 16 EPA	0.16	---	0.26	---	< 0.16	---
Pyreen	0.014	---	0.025	---	< 0.01	---
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0.12	<AW	0.19	<AW	0.078	<AW
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	0.18	---	0.28	---	0.12	---
PCB (som 7)	< 0.014	---	< 0.014	---	< 0.014	---
PCB 101	< 0.002	---	< 0.002	---	< 0.002	---
PCB 118	< 0.002	---	< 0.002	---	< 0.002	---
PCB 138	< 0.002	---	< 0.002	---	< 0.002	---
PCB 153	< 0.002	---	< 0.002	---	< 0.002	---
PCB 180	< 0.002	---	< 0.002	---	< 0.002	---
PCB 28	< 0.002	---	< 0.002	---	< 0.002	---
PCB 52	< 0.002	---	< 0.002	---	< 0.002	---
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0.0098	<T	0.0098	<T	0.0098	<T
Minerale olie (totaal)	11	<AW	14	<AW	< 10.0	<AW
Droge stof	79.9	---	83.3	---	77.6	---

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	1,5			1,8			2,3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]				18	43	68			
Barium [Ba]	127	372	617	193	564	935	167	489	810
Cadmium [Cd]	0.42	4.7	9.0	0.47	5.4	10	0.46	5.2	9.9
Chroom [Cr]				56	119	182			
Kobalt [Co]	10	70	130	15	104	193	13	91	168
Koper [Cu]	28	80	132	35	101	166	32	93	154
Kwik [Hg]	0.13	15	30	0.14	17	35	0.14	17	33
Lood [Pb]	39	228	417	46	264	483	43	251	459
Molybdeen [Mo]	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190
Nikkel [Ni]	25	48	71	36	69	101	31	60	89
Zink [Zn]	97	299	501	130	398	666	117	360	604
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20	0.0046	0.12	0.23
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	44	597	1150

Toelichting bij de tabel:

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

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

Projectnaam Steigerweg Arnhemuiden
 Projectcode 11A0959

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

Monsternummer	WM01	
Datum	27-9-2011	
pH	7	
Ec (µS/cm)	1200	
Filtrenummer	P1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Arseen [As]	12	*
Barium [Ba]	< 45	<S
Cadmium [Cd]	< 0.8	<T
Chroom [Cr]	< 1.00	<S
Kobalt [Co]	< 5.0	<S
Koper [Cu]	< 15	<S
Kwik [Hg]	< 0.05	<S
Lood [Pb]	< 15	<S
Molybdeen [Mo]	11	*
Nikkel [Ni]	< 15	<S
Zink [Zn]	< 60	<S
Benzeen	< 0.2	<S
Ethylbenzeen	< 0.3	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0.2	
ortho-Xyleen	< 0.1	
Toluene	< 0.3	<S
BTEX (som)	< 1.1	
Styreen (Vinylbenzeen)	0.61	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.069	*
Xylenen (som, 0.7 factor)	0.21	<T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0.6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0.1	<T
1,2-Dichloorethaan	< 0.6	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0.25	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0.1	
CKW (som)	< 3.2	
Dichloormethaan	< 0.2	<T
Tetrachlooretheen (Per)	< 0.1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0.1	<T
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0.1	
Tribroommethaan (bromofom)	< 2.0	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0.6	<S
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0.6	<S
Vinylchloride	< 0.1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0.25	
1,3-Dichloorpropaan	< 0.25	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factio)	0.14	<T
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0.52	<S
Minerale olie C10 - C12	< 8.0	
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T
Minerale olie C12 - C16	< 15	
Minerale olie C16-C21	< 16	
Minerale olie C21-C30	< 31	
Minerale olie C30-C35	< 15	
Minerale olie C35-C40	< 15	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

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

	S	T	I
Arseen [As]	10.0	35	60
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0.40	3.2	6.0
Chroom [Cr]	1.00	16	30
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0.050	0.17	0.30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5.0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0.20	15	30
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Tolueen	7.0	504	1000
Styreen (Vinylbenzeen)	6.0	153	300
Naftaleen (BTEXN)	0.010	35	70
Xylenen (som, 0.7 factor)	0.20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0.010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7.0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0.010	5.0	10.0
1,2-Dichloorethaan	7.0	204	400
Dichloormethaan	0.010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0.010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.010	5.0	10.0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6.0	203	400
Vinylchloride	0.010	2.5	5.0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0.010	10.0	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0.80	40	80
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

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

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

Historische informatie

Algemene gegevens

Locatie	:	Steigerweg (ong.) te Middelburg
Huidige eigenaar ¹⁾	:	Gemeente Middelburg
Kadastrale gegevens ¹⁾	:	Arnemuiden N 50 ged.
Huidige bestemming	:	Agrarisch land
Toekomstige bestemming	:	Nieuw te bouwen scoutinggebouw

Historische gegevens

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

Voormalige bestemming : Agrarisch land

Topografische kaarten

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

Overig historisch (kaart)materiaal : -

Hinderwet- en milieuvergunning : -

(Oude) vuilstortplaatsen ⁵⁾ :

Voor zover bekend, niet aanwezig op de onderzoekslocatie. Het op een afstand van circa 130 meter ten oosten gelegen "ravotbos" is een voormalige stortplaats.

Voormalige waterlopen ⁵⁾ :

Voor zover bekend, niet aanwezig op de onderzoekslocatie. Het op een afstand van circa 130 meter ten oosten gelegen "ravotbos" was vermoedelijk een voormalige doorsteek naar het Veerse Meer.

(Voormalige) brandstoftanks ⁵⁾ : Niet aanwezig

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

Overige gegevens

-

Locatie inspectie

De locatie inspectie heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Resultaat vooronderzoek:

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

Geraadpleegde bronnen

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

BIJLAGE VII **Certificering en accreditatie**

Certificering en accreditatie

Veldwerkzaamheden

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

- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters conform AS SIKB 2000-2001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L. de Beleir certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2001, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het nemen van grondwatermonsters conform AS SIKB 2000-2002 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L. de Beleir, J. van Laere, P. van Bellen en M.P.T. van Damme, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2002, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het nemen van waterbodemonsters conform AS SIKB 2000-2003 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L. de Beleir en J. van Laere, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2003, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van grondkeuringen conform het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit Onderdeel Monsterneming (AP04-M, pakket M1). Gekwalificeerde medewerkers: de heren W.E.M. de Kock en T.U. Heijens, certificaat L201, Normdocument AP04 M1, geldig van 13-03-2007. Uitvoering van grondkeuringen conform het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit Onderdeel Monsterneming (AS 1001).

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

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

Analyses

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

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

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

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