

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek

Haven Westzijde (ong.) te Breskens
 (kadastraal bekend: Oostburg EB 2723 (ged.))
 Locatie toekomstige visserijexperience

Projectnr. 14A0865

Datum 23 december 2014	Opgesteld Ing. C.F.A. Geus-Bracke	Paraaf 
Status Definitief	Gecontroleerd Ing. L.L.P.A. Strobbe	Paraaf b.a. 
Veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door:	Veldmedewerker(s) Dhr. J. van Laere Dhr. E. Doedee Dhr. M. van Damme Dhr. H. Verbrugge	Paraaf b.a. 

Projectnr.: 14A0865

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Uitgevoerd door:

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

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

Opdrachtgever:

Gemeente Sluis
Postbus 27
4500 AA Oostburg

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 verkennend bodemonderzoek	8
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	10
	3.1 Certificering en accreditatie	10
	3.2 Veldwerk verkennen bodemonderzoek	10
	3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
	3.4 Grondwater	11
	3.5 Monsterselectie en analyses	12
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	13
	4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	13
	4.2 Grond	14
	4.3 Uitsplitsing / aanvullend bodemonderzoek	15
	4.4 Grondwater	16
	4.5 Toetsing van de hypothese	17
5	NADER BODEMONDERZOEK	
	5.1 Veldwerkzaamheden	18
	5.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	18
	5.3 Laboratoriumonderzoek	19
	5.4 Resultaten en interpretatie	19
	5.5 Verontreinigingsomvang	20
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
	6.1 Conclusies	22
	6.2 Aanbevelingen	24
7	AANSPRAKELIJKHEID	25
BIJLAGEN		
I	Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie	
II	Situatietekening met verontreinigingscontour in de grond	
III	Beschrijving boorprofielen	
IV	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters	
V	Toetsing gestandaardiseerde meetwaarden aan streef-/achtergrond- en interventiewaarden	
VI	Historische informatie (NEN 5725)	
VII	Certificering en accreditatie	

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Sluis heeft Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. op de locatie Haven Westzijde (ong.) te Breskens (kadastraal bekend: Oostburg EB 2723 ged.) een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van een nieuw te bouwen visserijexperience.

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).

Omdat in grondmengmonster MM02 van onderliggend verkennend bodemonderzoek een sterk verhoogde concentratie barium is aangetoond waarvan de verontreinigingsbron niet bekend is, zijn, in overleg met gemeente Sluis (tevens opdrachtgever), de deelmonsters waaruit het mengmonster bestond separaat voor analyse op barium aangeboden aan het laboratorium. Het doel van het aanvullend onderzoek is om te achterhalen of en in welke boring(en) daadwerkelijk een bariumverontreiniging aanwezig is boven het toetsingscriterium voor de noodzaak van nader onderzoek.

Het aanvullend bodemonderzoek gaf vervolgens aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter inkadering van de aangetoonde bariumverontreinigingen in de boringen 14 en 16. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755. Het doel van het nader bodemonderzoek is de aard en de concentratie van de sterke verontreinigingen barium in de grond en de omvang van de bodemverontreiniging vast te stellen. Tevens zal advies worden gegeven met betrekking tot de saneringsnoodzaak.

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. heeft, als onafhankelijk milieuvadvisiebureau, geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie zodat de onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd. Voor een overzicht van alle verrichtingen waarvoor Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. is geaccrediteerd of gecertificeerd wordt verwezen naar bijlage VII.

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek beschreven. Hoofdstuk 6 van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen, het afsluitende hoofdstuk bevat informatie omtrent de aansprakelijkheid.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Gemeente	: Sluis
Kadastrale gegevens	: Oostburg EB 2723 (ged.)
Gebruik	: Kade aan handelshaven, waar auto's geparkeerd staan, en boten en dergelijke gestald zijn. Mogelijk heeft ter plaatse ook scheepsonderhoud plaatsgevonden. Een gedeelte van de openbare weg de Haven Westzijde behoort ook tot de onderzoekslocatie.
Oppervlakte onderzoekslocatie	: ca. 4300 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 28168 ; Y = 380275

De onderzoekslocatie is direct ten noorden van de dorpskern van Breskens gelegen op het bedrijventerrein Haventerrein.

Het te onderzoeken terrein is gedeeltelijk gesitueerd op de kade aan de Handelshaven en gedeeltelijk op de openbare weg de Haven Westzijde. De kade is verhard met dicht tegen elkaar gelegde klinkers. De openbare weg is verhard met asfalt.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Handelshaven. Ten noorden en zuiden is het overige haventerrein gesitueerd. Ten westen grenst de onderzoekslocatie aan de zeewering met daarachter de dorpskern van Breskens.

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 kaarten verkend tot 1965 was de locatie onderdeel van de haven en onderhevig aan getijden.

Er zijn geen milieuvergunningen bekend. Ter plaatse van de locatie zijn geen tanks bekend. Volgens bodemloket was er op de locatie Middenhavendam (1-)3 te Breskens in de periode 1978 tot 1993 een bovengrondse en een ondergrondse hbo-tank aanwezig. De locatie Middenhavendam ligt op minder dan 10 m van de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving is een bodemonderzoek uitgevoerd, maar volgens de gemeente Sluis zijn de resultaten van dit onderzoek niet van invloed op de huidige te onderzoeken locatie. Echter volgens bodemloket is op de locatie Middenhavendam (1-)3 te Breskens een historisch onderzoek (IGN, F8 2148/110, d.d. 22-01-1999) en een verkennend bodemonderzoek (NVN 5740, SGS, EZ 858.896, d.d. 24-10-2001) uitgevoerd. Deze locatie ligt op minder dan 10 m ten zuiden van de onderzoekslocatie. Door de provincie Zeeland is op 3 december 2001 beslist dat het uitvoeren van een nader onderzoek noodzakelijk is.

Verder is op bodemloket aangegeven dat op bovengenoemde locatie aan de Middenhavendam een containeroverslagbedrijf, scheefsschildersbedrijf met spuitertij, een jachtwerf en scheepsbouw- en scheepsreparatie bedrijf aanwezig is geweest.

Overige gegevens

Gemeente Sluis

Bij de bouw van de toekomstige visserijexperience zal een deel van de grond worden afgevoerd. De maximale ontgravingsdiepte is 1.5 m-mv.

In het bestemmingsplan van Breskens is opgenomen dat op de Haven Westzijde sprake is van zand- en grindoverslag, opslag van scheepsbenodigdheden en opslag van bouwmaterialen. Op de Middenhavendam zijn enkele scheepsbouwbedrijven en een mastenbouwbedrijf gevestigd.

Het Zeeuws Bodemvenster

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de kwaliteit Wonen. De kwaliteit van de ondergrond is niet gezondeerd. Volgens de functie kaart is het gebied ingedeeld in de klasse industrie. Als toepassingseis geldt achtergrondwaarde voor alle stoffen (ongeacht de diepte).

Volgens de boomgaardenkaart is de onderzoekslocatie nooit in gebruik geweest als boomgaard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen archeologische vindplaatsen en bescherming van archeologie waarden geregistreerd. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is er ter plaatse van de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans van archeologische waarden in de ondergrond. Volgens de kaart met locaties waar op basis van historische informatie (gebeurtenissen) mogelijk munitie in de bodem aanwezig is, zijn er in Breskens tijdens WOII bombardementen geweest door de Duitsers.

Geografisch loket Provincie Zeeland

Volgens het geografisch loket van de Provincie Zeeland zijn ter plaatse, en in de directe omgeving, van de onderzoekslocatie geen industriële hoofdtransportleidingen of grondwateronttrekkingen aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Er zijn geen voormalige stortplaatsen aanwezig.

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 varieert de deklaag van 3 tot 7 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan maaiveld als een holocene klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holocene). Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie Rupel.

Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviatiele en eolische oorsprong.

Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 25 meter en de doorlatendheid bedraagt ca. 150 m²/d. De bergingscoëfficiënt bedraagt ongeveer 0,20.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie direct aan de kade van de Westerschelde is de regionale grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket niet eenduidig vast te stellen. Deze zal afhankelijk zijn van de getijdewerking van de Westerschelde.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd. Aanleiding hiervoor betreft het gebruik van de onderzoeklocatie als een terrein voor het parkeren van auto's en het stallen van boten. Mogelijk is er ook wat scheepsonderhoud gedaan. Het onderzoek wordt daarom gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en heterogene verdeling (NEN VED-HE). Het onderzoek met betrekking tot de ondergrond van de onderzoekslocatie wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV).

Op minder dan 10 meter ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie is een bedrijfslocatie aanwezig, waarvoor volgens Provincie Zeeland een nader bodemonderzoek noodzakelijk is conform de beschikking d.d. 3 december 2001, maar waarvoor door gemeente Sluis is aangegeven dat de resultaten van dit onderzoek niet van invloed zijn op de huidige onderzoekslocatie. Daarom wordt ter controle de peilbuis aan deze zijde van de onderzoekslocatie geplaatst.

Omdat een deel van de grond afgevoerd zal worden, zal het onderzoek uitgebreid worden met een partijkeuring conform AS1000. De partijkeuring is geen onderdeel van onderhavige rapportage maar is opgenomen in een separate rapportage met projectnummer 14A0866.

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

Tabel 1 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

Onderzoekslocatie	Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Oppervlakte (m ²)	Circa 3000
Toe te passen strategie uit de NEN 5740 2009 nl	VED-HE (bovengrond) ONV (ondergrond)
Boringen	
Tot 0.5 m – mv	11
Tot 2.0 m – mv	2
En boring met peilbuis*	
Peilbuis filter 0.5-1.5 m - grondwaterstand	1**
Grondanalyses	
Pakket 1	3 (bovengrond)
Pakket 1	1 (ondergrond)
Grondwateranalyses	
Pakket 2	1

Pakket 1 : standaard stoffenpakket A (droge stof, organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie) conform AS3000
 Pakket 2 : standaard stoffenpakket B (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie) conform AS3000

* Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 m-mv bevindt, kan conform de NEN5740 plaatsing van peilbuizen achterwege blijven. De peilbuizen worden in dat geval vervangen door boringen tot ten minste 5.5 m-mv.

** De peilbuis zal, vanwege de ten zuiden gelegen bedrijfslocatie, op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie geplaatst worden.

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.

De medewerkers die de veldwerkzaamheden hebben uitgevoerd zijn geregistreerd als erkend veldmedewerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

3.2 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 6 en 7 november 2014 uitgevoerd door de heren J. van Laere (erkend veldmedewerker), de heer E. Doedee (in opleiding) en de heer M. van Damme (in opleiding). De heren Van Laere, Doedee en Van Damme hebben verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn veertien boringen uitgevoerd tot 0.5 meter beneden de plaatselijke verharding en drie boringen (nrs. 01, 08 en 15) zijn uitgevoerd tot 2.00 m-mv. Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is één boring (nr. 18) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (P1; materiaal HDPE). Het filter (1 m lengte) is 0.50 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

Het freatisch grondwater is 18 november 2014 bemonsterd door de heer H. Verbrugge, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) bepaald. De heer H. Verbrugge 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 tot 2.00 m-mv op de onderzoekslocatie hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand. Van 2.00 tot 3.30 m-mv (einde boring) bestaat de bodem uit klei met plaatselijk een zwak zandige toevoeging.

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	0.40 – 0.70	Zwak slakhoudend (vermoedelijk mee naar beneden genomen door hamerend boorsysteem en als niet representatief beschouwd)
02	0.50 – 1.00	Sporen slakken (vermoedelijk mee naar beneden genomen door hamerend boorsysteem en als niet representatief beschouwd)
03	0.50 – 1.00	Sporen slakken (vermoedelijk mee naar beneden genomen door hamerend boorsysteem en als niet representatief beschouwd)
14	0.30 – 0.40	Matig betonhoudend
15	1.00 – 1.50	Sporen puin
16	0.30 – 0.40	Sterk betonhoudend
18(P1)	1.50 – 2.00	Zwak puinhoudend, sporen kolengruis, zwakke minerale oliegeur
	2.00 – 2.50	Zwakke minerale oliegeur

Het opgepompte grondwater uit de peilbuis P1 (boring 18) wordt op basis van zintuiglijke waarnemingen omschreven als zwak geel van kleur en troebel.

3.4 Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monsternamen. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7:zuur, pH=7: neutraal, pH>7:basisch). De NTU is de maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof.

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 3 Gegevens grondwater	
Peilbuisnummer	P1 (bp 18)
Monstercode	WM01
Filterdiepte (m-mv)	2.30 – 3.30
Grondwaterstand plaatsen (m-mv)	1.80
Grondwaterstand bemonsteren (m-mv)	1.50
Toestroming	Slecht
Zuurgraad (pH)	7.5
Elektrisch geleidingsvermogen (µS/cm)	8100 (meting 1) – 7000 (meting 2)
Troebelheid (NTU)	120
Geur	Geen
Waargenomen afwijkingen	-
Drijfslag	Geen aanleiding om te meten

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 Monsteselectie en analyses

Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monstersamenstelling zoals opgesteld door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. Alle tijdens het onderzoek samengestelde grondmonsters zijn aangeboden aan het laboratorium van Eurofins Analytico B.V., de te analyseren grond(meng)monsters zijn vervolgens door hen samengesteld (conform AS3000) en geanalyseerd op een standaard stoffenpakket A (conform AS3000).

Tabel 4 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling				
Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming	Opmerking
GM01	18(P1)	150 - 200	zwak puinhoudend, sporen kolengruishoudend, zwakke minerale olie geur	Extra monster ter plaatse van kade
MM01	04	45 - 95		Mengmonster ter plaatse van openbare weg
	05	45 - 95		
MM02	14	30 - 40	matig betonhoudend sterk betonhoudend	Mengmonster ter plaatse van kade
	16	30 - 40		
MM03	06	10 - 60		Mengmonster ter plaatse van kade
	09	10 - 60		
	12	10 - 60		
	13	10 - 60		
MM04	01	70 - 100	sporen schelphoudend sporen schelphoudend sporen schelphoudend	Ondergrondmengmonster gehele onderzoekslocatie
		100 - 150		
		150 - 200		
		50 - 100		
	08	100 - 150		
		150 - 200		
		50 - 100		
		150 - 200		

In aanvulling op de vooraf opgestelde strategie is, in verband met de aangetroffen zwakke oliegeur en bijmengingen met puin en kolengruis, één extra grondmonster van de bovengrond aangeboden voor analyse op een standaard stoffenpakket A.

Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 18) 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, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming.

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de hand van het computerprogramma Terra Index. Terra Index is een programma dat aansluit op de BoToVa-toetsing (Bodem Toets- en Validatieservice). Hierin is de regelgeving van de wet Bodembescherming verwerkt en vindt een toetsing plaats van de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD).

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

- Streefwaarde/achtergrondwaarde

Voor grondwater gelden de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering. De streefwaarde van grondwater komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. Voor grond gelden de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De streef/achtergrondwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige vermindering 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.

- Index

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. Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek wordt weergegeven als index die als volgt geïnterpreteerd dient te worden:

- Index < 0 betekent GSSD < AW (achtergrondwaarde);
- 0 < Index < 0,5 betekent GSSD ligt tussen de AW en de vroegere T (tussenwaarde);
- 0,5 < Index < 1 betekent GSSD ligt tussen de vroegere T en I (interventiewaarde);
- Index > 1 betekent I overschreden.

Gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD)

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 dient de meetwaarde te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en organische stof.

Dit wordt weergegeven in de gestandaardiseerde meetwaarde. De meetwaarde wordt teruggerekend naar de gestandaardiseerde meetwaarde zoals die zou gelden voor een standaard bodem (humus = 10% en lutum = 25%).

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

4.2 Grond

Analyseresultaten

In de op de volgende pagina weergegeven overschrijdingstabel staan de gestandaardiseerde meetwaarden 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.) verkennend bodemonderzoek

Componenten	Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	GM01 18(P1) 1.50 – 2.00	MM01 04, 05 0.45 – 0.95	MM02 14, 16 0.30 – 0.40	MM03 06, 09, 12, 13 0.10 – 0.60	MM04 01, 08, 15 0.50 – 2.00
Zware metalen						
Barium (Ba)*				2403*		
Cadmium (Cd)			21.8			
Kobalt (Co)						
Koper (Cu)						
Kwik (Hg)						
Lood (Pb)						
Molybdeen (Mb)						
Nikkel (Ni)						
Zink (Zn)						
PAK						
PAK som 10 VROM						
Gechloroerde koolwaterstoffen						
PCB (som 7)						
Overige organische verbindingen						
Minerale olie C10-C40						

- : niet geanalyseerd
- : kleiner dan achtergrondwaarde/detectielimiet
- 14 : overschrijding van de achtergrondwaarde en index < 0.5 (lichte verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de achtergrondwaarde en index > 0.5 en < 1 (matige verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de interventiewaarde en index > 1 (sterke verontreiniging)

* De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

** Voor deze parameter is alleen een achtergrondwaarde opgesteld.

*** Voor deze parameter is alleen een interventiewaarde opgesteld.

Interpretatie

In geen van de onderzochte grond(meng)monsters worden verhoogde concentraties boven het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek (index > 0.5) geconstateerd.

Opgemerkt dient te worden dat het gestandaardiseerde gehalte aan barium in MM02 sterk verhoogd is en ruim boven de voormalige interventiewaarde voor barium is aangetoond.

Indien sprake is van een antropogene bron voor de verontreiniging kan deze voormalige interventiewaarde nog gebruikt worden voor het beoordelen van een gemeten bariumconcentratie. De verhoogde bariumconcentratie is aangetoond in het matig tot sterk betonhoudende grondmengmonster. Het is niet eenduidig vast te stellen dat de aangetoonde bariumverontreiniging door deze betonhoudende bijmenging veroorzaakt is en daardoor een antropogene oorzaak heeft. Vanwege het zeer hoge bariumgehalte zijn de grondmonsters waaruit MM02 is samengesteld, in overleg met gemeente Sluis, separaat ter analyse op barium aangeboden.

4.3 Uitsplitsing / aanvullend bodemonderzoek

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentratie barium in MM02 zijn de deelmonsters separaat aangeboden bij het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. en geanalyseerd op barium, lutum, organische stof en droge stof (conform AS3000). De grondmonsters waren nog aanwezig bij het laboratorium waardoor geen nieuwe boringen uitgevoerd dienden te worden.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmonsters welke door Eurofins Analytico B.V. zijn samengesteld (conform AS3000) en geanalyseerd op barium, lutum, organisch stof en droge stof (conform AS3000).

Tabel 6 Overzicht van grondmonstersamenstelling			
Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
GM02	14	30 - 40	matig betonhoudend
GM03	16	30 - 40	sterk betonhoudend

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV van deze rapportage. In onderstaande overschrijdingstabel staan de gestandaardiseerde meetwaarden van barium in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een achtergrondwaarde wordt overschreden.

Tabel 7 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode	GM02	GM03
	Boring(en)	14	16
	Traject (m-mv)	0.30 - 0.40	0.30 - 0.40
Barium*		<u>2519</u>	<u>2558</u>

14 : geen normwaarden bekend, overschrijding van de voormalige interventiewaarde (sterke verontreiniging)

* De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Interpretatie

Zowel in grondmonster GM02 als in grondmonster GM03 is een concentratie barium aangetoond die ruim boven de voormalige interventiewaarde voor barium ligt. Deze is alleen geldig indien sprake is van een antropogene bron voor de verontreiniging.

4.4 Grondwater

Analyseresultaten

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

Tabel 8 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)	
PAK	
Naftaleen	
Aromatische verbindingen	
Benzeen	
Ethylbenzeen	
Tolueen	
Xylenen (som)	
Styreen (vinylbenzeen)	
Som 16 aromatische oplosmiddelen*	
Gechloreerde koolwaterstoffen	
Dichloorpropaan	
Cis+ trans-1,2-Dichlooretheen	
1,1-Dichlooretheen	
Dichloormethaan	
Trichloormethaan (Chloroform)	
Tribroommethaan (Bromoform)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	
1,1-Dichloorethaan	
1,2-Dichloorethaan	
1,1,1-Trichloorethaan	
1,1,2-Trichloorethaan	
Trichlooretheen (Tri)	
Tetrachlooretheen (Per)	
Vinylchloride	
Overige (organische) verbindingen	
Minerale olie C10-C40	

- : niet geanalyseerd
- : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
- 14 : overschrijding van de streefwaarde en index < 0.5 (lichte verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de streefwaarde en index > 0.5 en < 1 (matige verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de interventiewaarde en index > 1 (sterke verontreiniging)

* Voor deze parameter is alleen een indicatieve toetsingswaarde vastgesteld

Interpretatie

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 18) bevat geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden.

4.5 Toetsing van de hypothese

De hypothese verdachte locatie voor de bovengrond wordt aanvaard. De concentratie barium die ruim boven de voormalige interventiewaarde voor barium is aangetoond, geeft, indien sprake is van een antropogene verontreiniging, aanleiding voor vervolgonderzoek.

De hypothese van een onverdachte locatie voor de ondergrond wordt verworpen. De verhoogde concentratie kobalt boven de achtergrondwaarde in ondergrondmengmonster MM01 is echter dusdanig dat er geen aanleiding is voor vervolgonderzoek. Er is tevens geen reden voor vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen met betrekking tot het grondwater

5 NADER BODEMONDERZOEK

Omdat zowel in GM02 als in GM03 een zeer hoog bariumgehalte is aangetoond, is in overleg met gemeente Sluis, een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter inkadering van de aangetoonde bariumverontreinigingen in de boringen 14 en 16.

Het onderzoeksprogramma van het nader bodemonderzoek is afgestemd op de informatie verkregen uit de voorgaand verkennend en aanvullend onderzoek.

5.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten hoeve van nader bodemonderzoek zijn op 2 december 2014 uitgevoerd door de heer J. van Laere volgens onderstaande strategie.

Verticale inkadering en controle kern

Vooralsnog wordt de locatie te midden van de boringen 14 en 16 als verontreinigingskern beschouwd. Ten behoeve van de verticale inkadering is tussen de boringen 14 en 16 van het eerder beschreven verkennend bodemonderzoek één boring tot 1.50 m-mv uitgevoerd (nr. 101) voor het nemen van een grondmonster van het grondtraject direct boven en direct onder de meest verdachte laag uit de boringen 14 en 16. Tevens is een grondmonster genomen van het meest verdachte traject, om vast te leggen of de bariumverontreiniging ter plaatse van deze nieuwe boring ook aanwezig is (controle kern).

Horizontale inkadering

Ten behoeve van de horizontale inkadering van de verontreiniging met barium is besloten om rondom de aangenomen kern vijf boringen (nrs. 102 t/m 106) uit te voeren tot een diepte van 1.00 m-mv. Bij de plaatsing van de boringen is rekening gehouden met de situering van de handelshaven.

5.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

Hieruit blijkt dat de bodem (traject 0.10 – 1.50 m-mv) op de onderzoekslocatie hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn tot matig grof zand.

Zintuiglijk is in de boringen 101, 102 en 105 een matig tot sterk betonhoudende laag waargenomen. Hierbij is boring 101 uitgevoerd in de aangenomen kern en halverwege en direct aan de kop van de handelshaven. Boring 102 is uitgevoerd op de noordelijke begrenzing van de onderzoekslocatie en op de hoek van de handelshaven. Boring 105 is uitgevoerd ter plaatse van de zuidelijke hoek van de handelshaven. Zuidelijker is boring 106 uitgevoerd, in deze boring is geen betonhoudende laag geconstateerd. In de overige boringen (nrs. 103 en 104; beiden westelijk van respectievelijk de boringen 14 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek geplaatst) is eveneens geen betonhoudende laag waargenomen.

5.3 Laboratoriumonderzoek

Verticale inkadering en controle kern

Ten behoeve van de verticale inkadering en controle van de kern van de grondverontreiniging is van het meest verdachte traject uit boring 101 een grondmonster samengesteld van het traject 0.30 – 0.50 m-mv (GM05), en grondmonsters van het grondtraject direct boven (GM04) en direct onder (GM06) de meest verdachte laag (betonhoudend) uit de boringen 14 en 16.

Horizontale inkadering

Ten behoeve van de horizontale inkadering van de grondverontreiniging is van het meest verdachte traject (ca. 0.10 – 0.50 - m-mv) uit de boringen 102 t/m 106 een grondmonster (respectievelijk GM07 t/m GM11) samengesteld.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmonstersamenstelling zoals opgesteld door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. Alle tijdens het onderzoek samengestelde grondmonsters zijn aangeboden aan het laboratorium van Eurofins Analytico B.V., de te analyseren grondmonsters zijn vervolgens door hen samengesteld (conform AS3000) en geanalyseerd op een barium, lutum en organische stof (conform AS3000).

Tabel 9 Overzicht van grondmonstersamenstelling			
Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
<u>Controle verontreinigingskern</u>			
GM05	101	30 - 50	sterk betonhoudend
<u>Verticale inkadering</u>			
GM04	101	10 - 30	
GM06	101	50 - 100	
<u>Horizontale inkadering</u>			
GM07	102	30 - 50	matig betonhoudend
GM08	103	10 - 50	
GM09	104	10 - 50	
GM10	105	30 - 50	matig betonhoudend
GM11	106	10 - 50	

5.4 Resultaten en interpretatie

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV van deze rapportage. In de tabel op de volgende pagina staan de gestandaardiseerde meetwaarden van barium in mg/kg droge stof vermeld.

Tabel 10 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	Verticale inkadering		Controle Verontreinigingskern	Horizontale inkadering				
		GM04	GM06	GM05	GM07	GM08	GM09	GM10	GM11
		101	101	101	102	103	104	105	106
		0.10 – 0.30	0.50 – 1.00	0.30 – 0.50	0.30 – 0.50	0.10 – 0.50	0.10 – 0.50	0.30 – 0.50	0.10 – 0.50
Barium*		< 54	78	2286	1124	< 54	< 54	360	< 54

< 14 : kleiner dan achtergrondwaarde/detectielimiet

14 : geen normwaarden bekend, kleiner dan de voormalige interventiewaarde

14 : geen normwaarden bekend, overschrijding van de voormalige interventiewaarde (sterke verontreiniging)

* De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt.

Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Interpretatie

In grondmonster GM05 en in grondmonster GM07 is een concentratie barium aangetoond die, indien sprake is van een antropogene verontreiniging, ruim boven de voormalige interventiewaarde voor barium ligt.

5.5 Verontreinigingsomvang

Op de plattegrond in bijlage II is de horizontale verspreiding van de verontreinigingen in de grond weergegeven op basis van analyseresultaten van de grondmonsters uit onderliggend verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek.

Verticale inkadering en controle verontreiniging

Tijdens het aanvullend en nader bodemonderzoek is analytisch in de grondmonsters GM02, GM03, GM05 en GM07 (respectievelijk boring 14, traject 0.30 – 0.40 m-mv; boring 16, traject 0.30 – 0.40 m-mv; boring 101, 0.30 – 0.50 m-mv) een sterk verhoogde concentratie barium boven de voormalige interventiewaarde (die nog wel van toepassing is indien sprake is van een antropogene verontreiniging). Genoemde trajecten zijn zintuiglijk matig tot sterk betonhoudend.

In onderhavig nader onderzoek is ten behoeve van de verticale inkadering, tussen boring 14 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek, boring 101 uitgevoerd. Van zowel de zintuiglijk schone bovenliggende grond (traject 0.10 – 0.30 m-mv) als van de zintuiglijk schone onderliggende grond (traject 0.50 – 1.00 m-mv) is een grondmonster, respectievelijk GM04 en GM06, samengesteld en ter analyse aangeboden. In beide zintuiglijk schone grondmonsters is analytisch geen relevante concentratie aan barium aangetoond. De barium verontreiniging is hiermee in verticale richting voldoende ingekaderd.

Horizontale inkadering

Voor de horizontale inkadering zijn de boringen 102 t/m 106 uitgevoerd. Bij de plaatsing van de boringen is rekening gehouden met de situering van de Handelshaven. Zintuiglijk is in de boringen 102 en 105 een matig tot sterk betonhoudende laag waargenomen. Hierbij is boring 102 uitgevoerd op de noordelijke begrenzing van de onderzoekslocatie en op de hoek van de Handelshaven. Boring 105 is uitgevoerd ter plaatse van de zuidelijke hoek van de Handelshaven. Zuidelijker van boring 105 is boring 106 uitgevoerd en in deze boring is geen betonhoudende laag geconstateerd. In de overige boringen (nrs. 103 en 104; beiden westelijk van respectievelijk de boringen 14 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek geplaatst) is eveneens geen betonhoudende laag waargenomen. Analytisch is alleen in de matig betonhoudende grond ter plaatse van boring 102 een verhoogde concentratie aan barium aangetoond boven de voormalige interventiewaarde.

In het zintuiglijk matig betonhoudende traject van boring 105 (traject 0.30 – 0.50 m-mv) is eveneens een verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Deze ligt echter ruim onder de voormalige interventiewaarde. Ter plaatse van de overige boringen is geen betonhoudende grond waargenomen en zijn geen relevant verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Op basis van de resultaten is de verontreiniging, ten behoeve van de geplande activiteiten, in horizontale richting in voldoende mate ingekaderd. Opgemerkt dient te worden dat de verontreiniging ter plaatse van de noordelijke onderzoeksgrens nog aangetoond is, maar dat het gezien zowel de zintuiglijke waarnemingen als de analyseresultaten de verwachting is dat noordelijker, en daarmee ten noorden van de Handelshaven geen bijmengingen met beton en daarmee geen barium meer in de grond zal zitten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de verontreinigingssituatie ingekaderd.

Evaluatie

Tijdens onderhavig onderzoek is in verticale richting een traject van 0.2 meter verontreinigd met barium. De verhoogde bariumconcentraties kunnen zeer waarschijnlijk gerelateerd worden aan de aanwezige matige tot sterke betonhoudende bijmenging in de grond direct langs de kop van de handelshaven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is het sterk met barium verontreinigde grondvolume bepaald op circa 86 m³ (verontreinigd oppervlak circa 430 m², verontreinigd traject van maximaal 0.2 m).

Op basis van de voorliggende analyseresultaten is op de locatie meer dan 25 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde. Dit betekent dat op de onderzoekslocatie volgens de Wet bodembescherming (Wbb) een meldingsplicht richting het bevoegd gezag bestaat in verband met de verontreinigingen in de grond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Op een gedeelte van het perceel aan de Haven Westzijde (ong.) te Breskens (kadastraal bekend: Oostburg EB 2723 (ged.)) met een oppervlakte van 4300 m² is in november 2014 een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van een nieuw te bouwen visserijexperience.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740. Omdat in grondmengmonster MM02 van onderliggend verkennend bodemonderzoek een sterk verhoogde concentratie barium is aangetoond en de verontreinigingsbron daarvan niet eenduidig vast te stellen is, zijn, in overleg met gemeente Sluis die tevens opdrachtgever is, de deelmonsters waaruit het mengmonster bestond separaat voor analyse op barium aangeboden aan het laboratorium. Het aanvullend bodemonderzoek gaf vervolgens aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter inkadering van de aangetoonde bariumverontreinigingen in de boringen 14 en 16. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755.

Het volgende wordt geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek

In het matig tot sterk betonhoudende bovengrondmengmonster (MM02, boringen 14 en 16, traject 0.30 – 0.40 m-mv) is een sterk verhoogd gestandaardiseerd gehalte aan barium ruim boven de voormalige interventiewaarde aangetoond. Indien sprake is van een antropogene bron voor de verontreiniging kan deze voormalige interventiewaarde nog gebruikt worden voor het beoordelen van een gemeten bariumconcentratie. De verhoogde bariumconcentratie is aangetoond in het matig tot sterk betonhoudende grondmengmonster. Het is niet eenduidig vast te stellen dat de aangetoonde bariumverontreiniging door deze betonhoudende bijmenging veroorzaakt is en daardoor een antropogene oorzaak heeft.

In het ondergrondmengmonster MM01 (boringen 04 en 05; traject 0.45 – 0.95 m-mv) van grond ter plaatse van de openbare weg is een licht verhoogde concentratie kobalt boven de achtergrondwaarde (index < 0.5) aangetoond.

In het zwak puin- en sporen kolengruishoudende ondergrondmonster met een zwakke minerale olie geur (GM01; boring 1; traject 1.50 – 2.00 m-mv), in de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de kade (MM03; boringen 06, 09, 12 en 13) en in de zintuiglijk schone ondergrond (MM04; boringen 01, 08 en 15; traject 0.50 – 2.00 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater (WM01) uit peilbuis P1 zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

Aanvullend bodemonderzoek

Vanwege het zeer hoge bariumgehalte zijn de grondmonsters waaruit MM02 is samengesteld, in overleg met gemeente Sluis, separaat ter analyse op barium aangeboden.

Zowel in grondmonster GM02 (boring 14, traject 0.30 – 0.40) als in grondmonster GM03 (boring 16, traject 0.30 – 0.40 m-mv) is een concentratie barium aangetoond die ruim boven de voormalige interventiewaarde voor barium ligt. Deze is alleen geldig indien sprake is van een antropogene bron voor de verontreiniging.

Nader bodemonderzoek

Omdat zowel in GM02 als in GM03 een zeer hoog bariumgehalte is aangetoond, is in overleg met gemeente Sluis, een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter inkadering van de aangetoonde bariumverontreinigingen in de boringen 14 en 16.

Verticale inkadering en controle verontreiniging

Tijdens het aanvullend en nader bodemonderzoek is analytisch in de grondmonsters GM02, GM03, GM05 en GM07 (respectievelijk boring 14, traject 0.30 – 0.40 m-mv; boring 16, traject 0.30 – 0.40 m-mv; boring 101, 0.30 – 0.50 m-mv) een sterk verhoogde concentratie barium boven de voormalige interventiewaarde (die nog wel van toepassing is indien sprake is van een antropogene verontreiniging). Genoemde trajecten zijn zintuiglijk matig tot sterk betonhoudend.

In onderhavig nader onderzoek is ten behoeve van de verticale inkadering, tussen boring 14 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek, boring 101 uitgevoerd. Van zowel de zintuiglijk schone bovenliggende grond (traject 0.10 - 0.30 m-mv) als van de zintuiglijk schone onderliggende grond (traject 0.50 – 1.00 m-mv) is een grondmonster, respectievelijk GM04 en GM06, samengesteld en ter analyse aangeboden. In beide zintuiglijk schone grondmonsters is analytisch geen relevante concentratie aan barium aangetoond. De barium verontreiniging is hiermee in verticale richting voldoende ingekaderd.

Horizontale inkadering

Voor de horizontale inkadering zijn de boringen 102 t/m 106 uitgevoerd. Bij de plaatsing van de boringen is rekening gehouden met de situering van de Handelshaven. Zintuiglijk is in de boringen 102 en 105 een matig tot sterk betonhoudende laag waargenomen. Hierbij is boring 102 uitgevoerd op de noordelijke begrenzing van de onderzoekslocatie en op de hoek van de Handelshaven. Boring 105 is uitgevoerd ter plaatse van de zuidelijke hoek van de Handelshaven. Zuidelijker van boring 105 is boring 106 uitgevoerd en in deze boring is geen betonhoudende laag geconstateerd. In de overige boringen (nrs. 103 en 104; beiden westelijk van respectievelijk de boringen 14 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek geplaatst) is eveneens geen betonhoudende laag waargenomen. Analytisch is alleen in de matig betonhoudende grond ter plaatse van boring 102 een verhoogde concentratie aan barium aangetoond boven de voormalige interventiewaarde.

In het zintuiglijk matig betonhoudende traject van boring 105 (traject 0.30 – 0.50 m-mv) is eveneens een verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Deze ligt echter ruim onder de voormalige interventiewaarde. Ter plaatse van de overige boringen is geen betonhoudende grond waargenomen en zijn geen relevant verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Op basis van de resultaten is de verontreiniging, ten behoeve van de geplande activiteiten, in horizontale richting in voldoende mate ingekaderd. Opgemerkt dient te worden dat de verontreiniging ter plaatse van de noordelijke onderzoeksgrens nog aangetoond is, maar dat het gezien zowel de zintuiglijke waarnemingen als de analyseresultaten de verwachting is dat noordelijker, en daarmee ten noorden van de Handelshaven geen bijmengingen met beton en daarmee geen barium meer in de grond zal zitten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de verontreinigingssituatie ingekaderd.

Evaluatie

Tijdens onderhavig onderzoek is in verticale richting een traject van maximaal 0.2 meter verontreinigd met barium. De verhoogde bariumconcentraties kunnen zeer waarschijnlijk gerelateerd worden aan de aanwezige matige tot sterke betonhoudende bijmenging in de grond direct langs de kop van de handelshaven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is het sterk met barium verontreinigde grondvolume bepaald op circa 86 m³ (verontreinigd oppervlak circa 430 m², verontreinigd traject van maximaal 0.2 m).

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de voorliggende analyseresultaten is op de locatie meer dan 25 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde. Dit betekent dat op de onderzoekslocatie volgens de Wet bodembescherming (Wbb) een meldingsplicht richting het bevoegd gezag bestaat in verband met de verontreinigingen in de grond.

Tijdens de bouw van de nieuwe visserijexperience zal rekening gehouden moeten worden met de aanwezige bariumverontreiniging. De verontreiniging met barium is echter hoogstwaarschijnlijk gerelateerd aan de bijmenging met beton direct langs de Handelshaven en daarmee tijdens eventuele graafwerkzaamheden, herkenbaar op basis van zintuiglijke waarnemingen.

De grond is niet multifunctioneel, bij afgraving gelden regels voor verwerking, terugwinning en verwijdering. Het onderzoek is reeds uitgebreid met een partijkeuring conform AS1000 omdat een deel van de grond afgevoerd zal worden. De partijkeuring is geen onderdeel van deze rapportage en is omschreven in een separate rapportage met projectnummer 14A0866.

7 AANSPRAKELIJKHEID

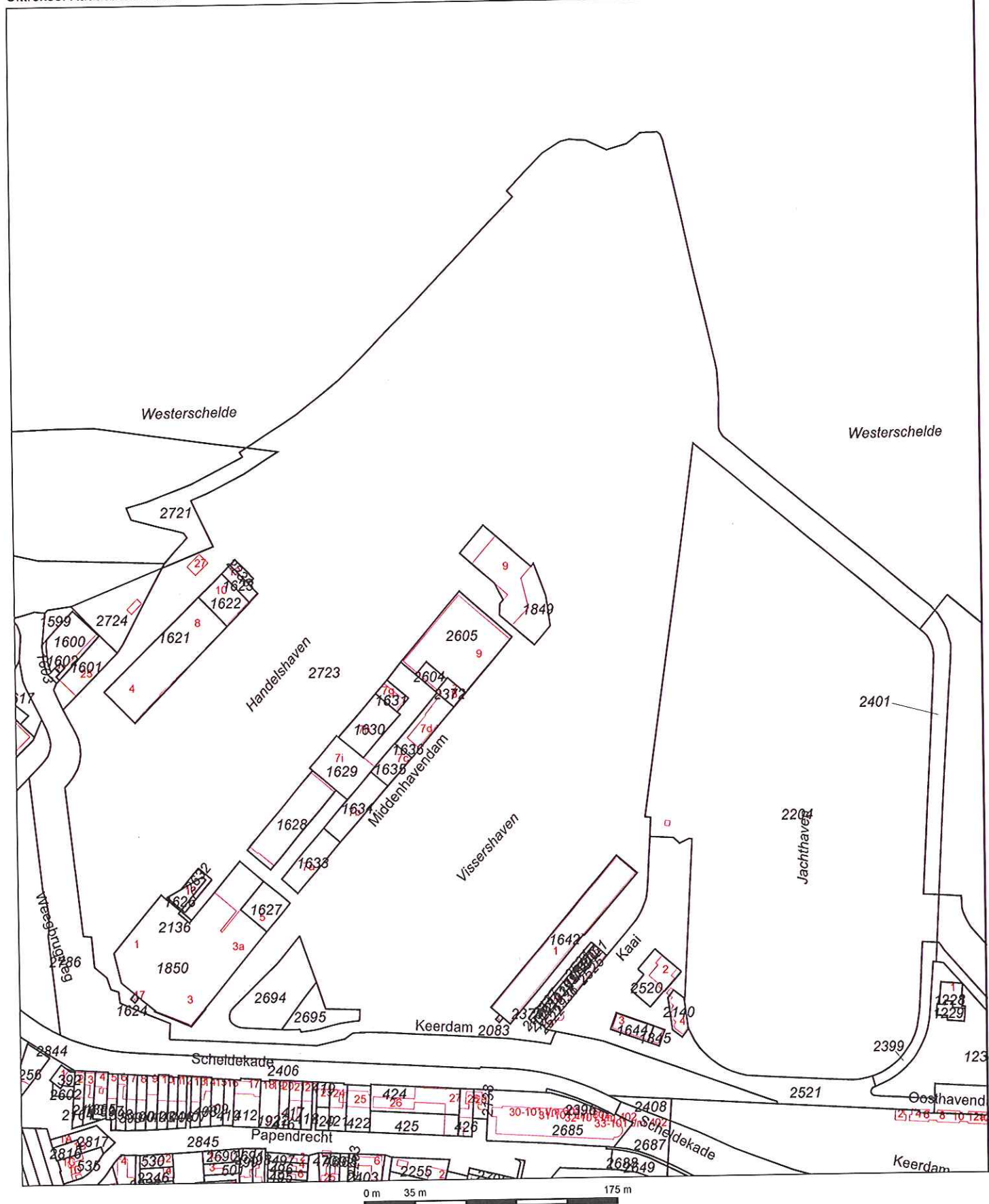
Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

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
 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 Vastgestelde kadastrale grens
 Voorlopige kadastrale grens
 Administratieve kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

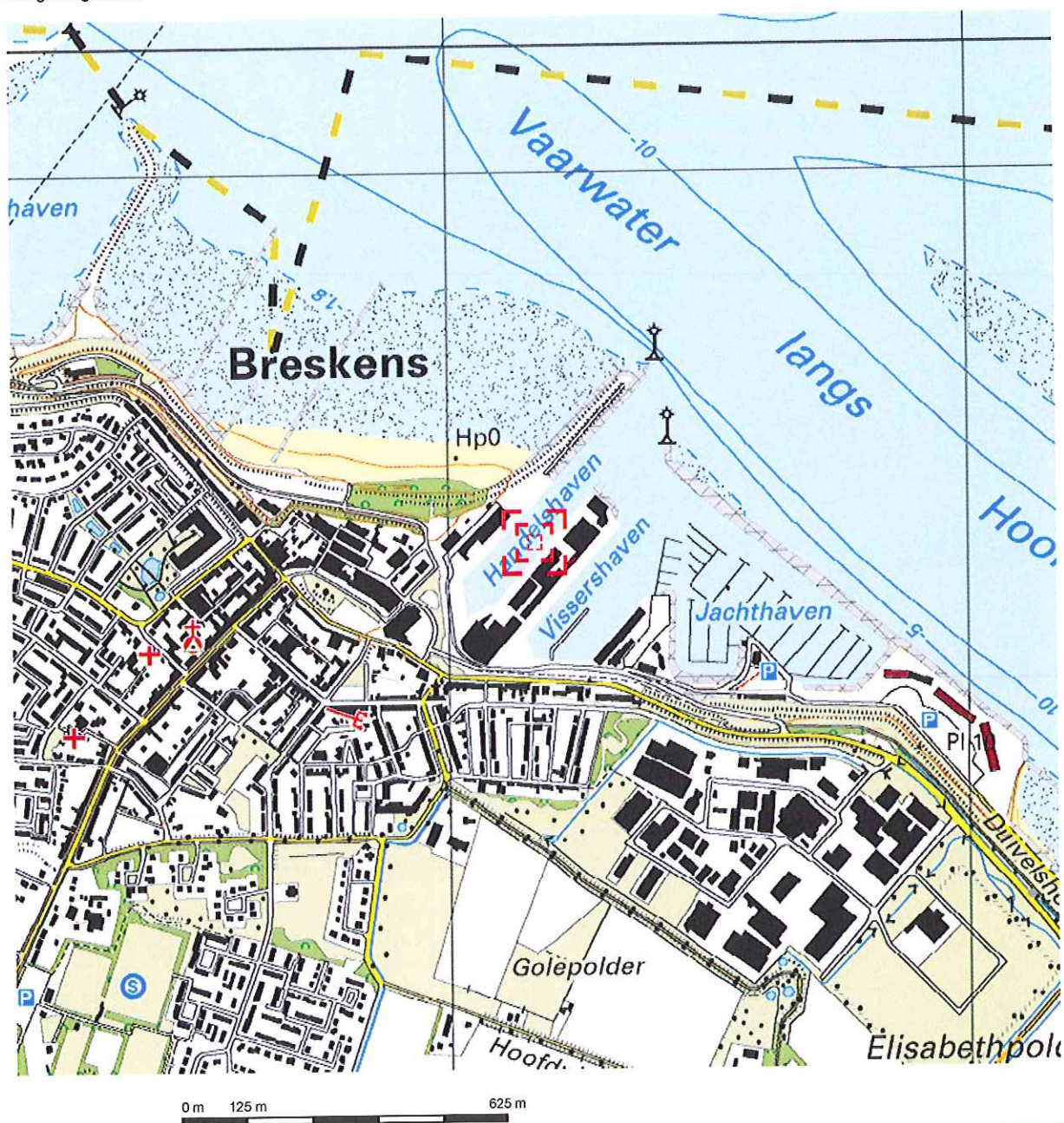
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 november 2014
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

OOSTBURG
 EB
 2723

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OOSTBURG EB 2723
Haven Westzijde , BRESKENS
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
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
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
bewegbare brug
brug op pijlers

WEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

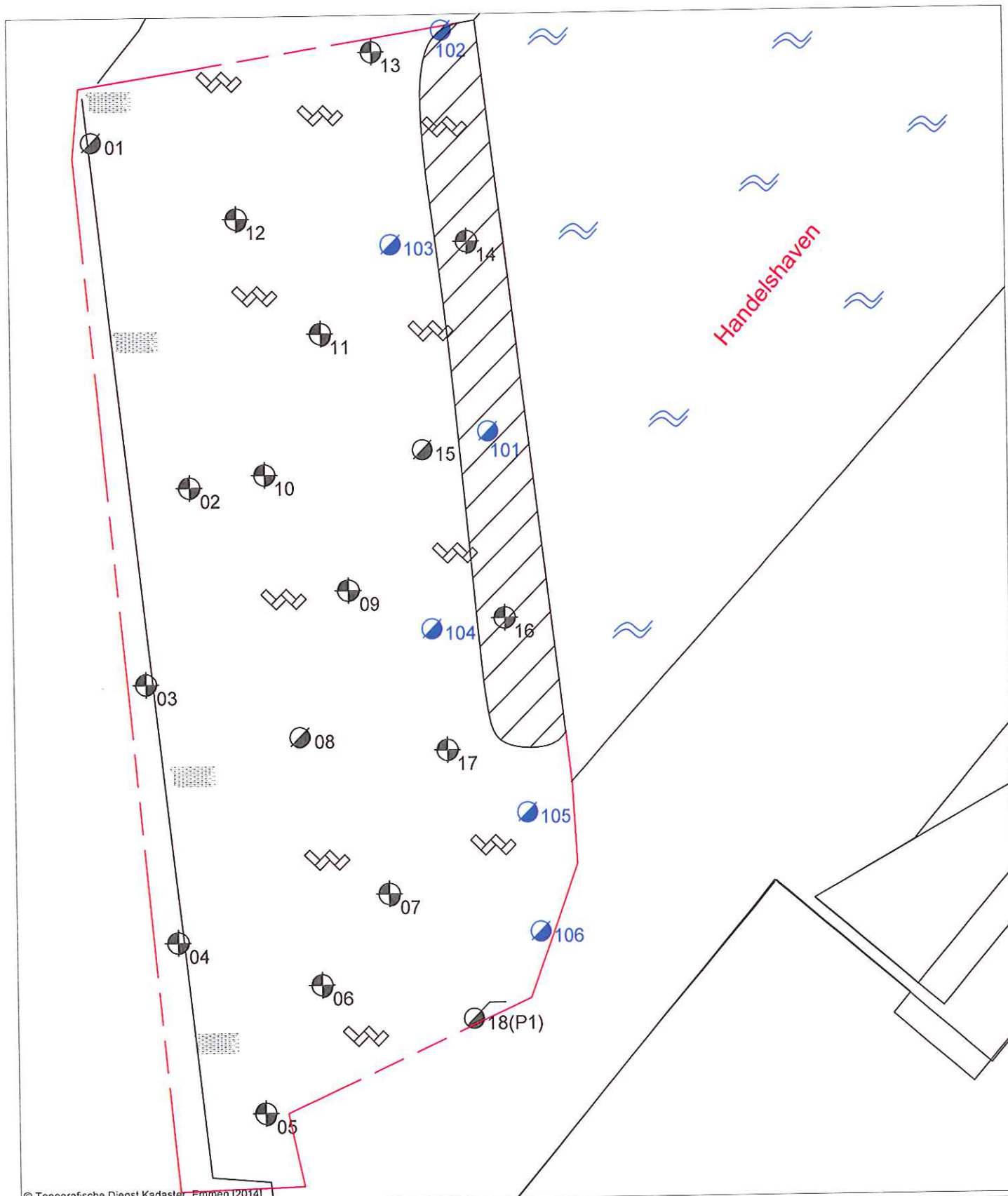
BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j grond
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e waterlozen
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterdradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompeinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom

schietsbaan
afastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE II

Situatietekening met verontreinigingscontour in de grond



© Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2014]



Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- Kadastrale grenzen
- 01 (P1) Boring met peilbuis
- 01 Ondiepe boring
- 01 Diepe boring
- 01 Diepe boring nader bodemonderzoek
- Contour interventiewaarde barium in de grond
- Klinkerverharding
- Asfaltverharding
- Oppervlaktewater

Project : **Haven Westzijde (ong.) te Breskens**

Figuur : Situatie verkennend, aanvullend, nader bodemonderzoek

Opdrachtgever : gemeente Sluis	Schaal : 1 : 500
Getekend : CG	Datum : 23-12-2014
Formaat : A4	Projectnummer : 14A0865
Filenaam : rapportage/autocad/2014/14A0865	

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



BIJLAGE III

Beschrijving boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

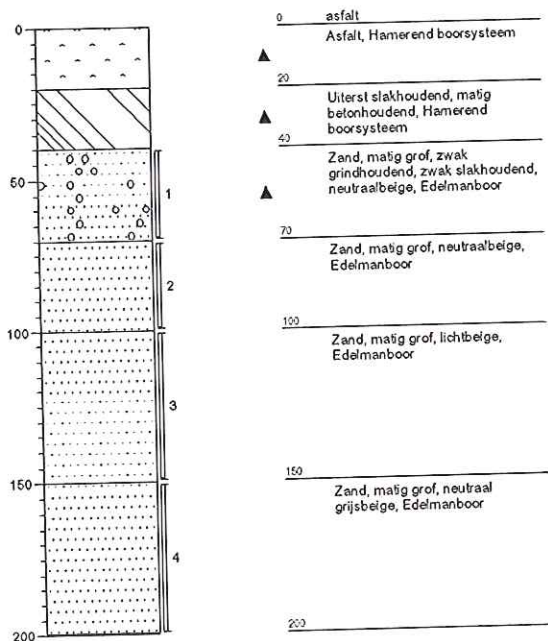
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

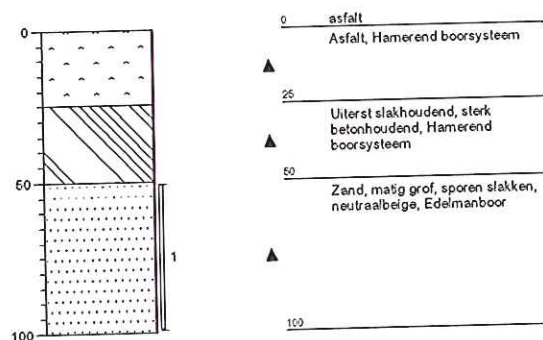
	slib
	water

Boring: 01

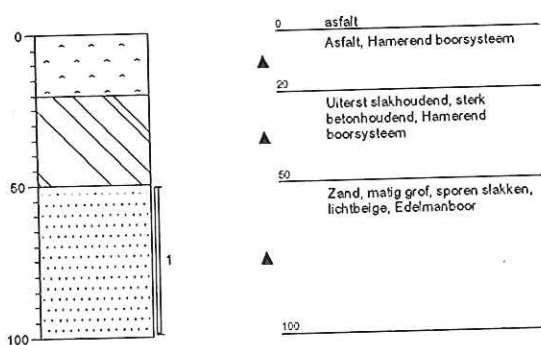
X: 27990,46
 Y: 380194,48
 Datum: 06-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 02**

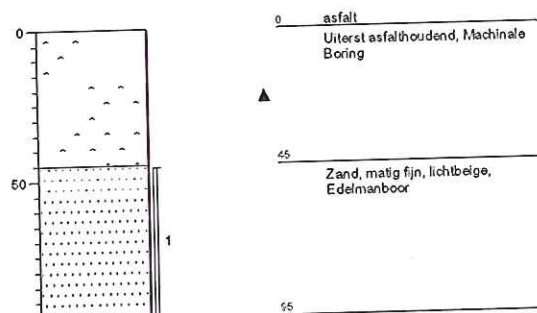
X: 27999,39
 Y: 380161,92
 Datum: 06-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 03**

X: 27995,08
 Y: 380143,47
 Datum: 06-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 04**

X: 27997,83
 Y: 380119,18
 Datum: 06-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere



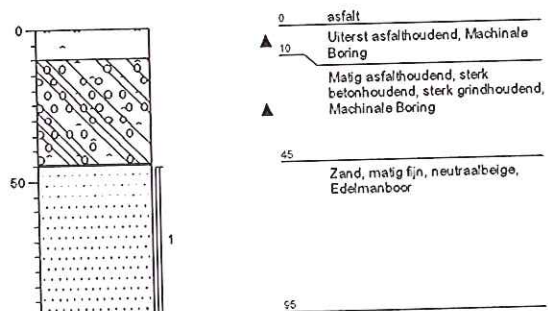
Projectnaam: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Projectcode: 14A0865

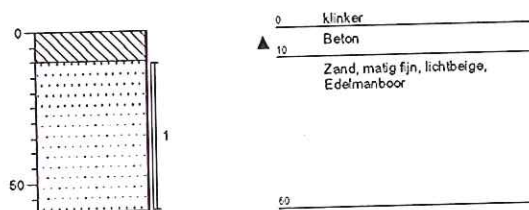
Opdrachtgever: Gemeente Sluis

Boring: 05

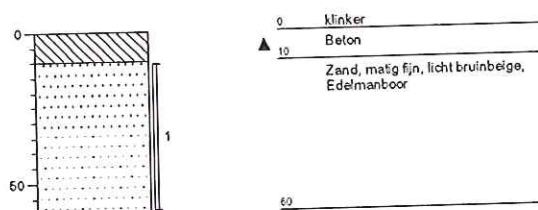
X: 28005,95
 Y: 380103,09
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 06**

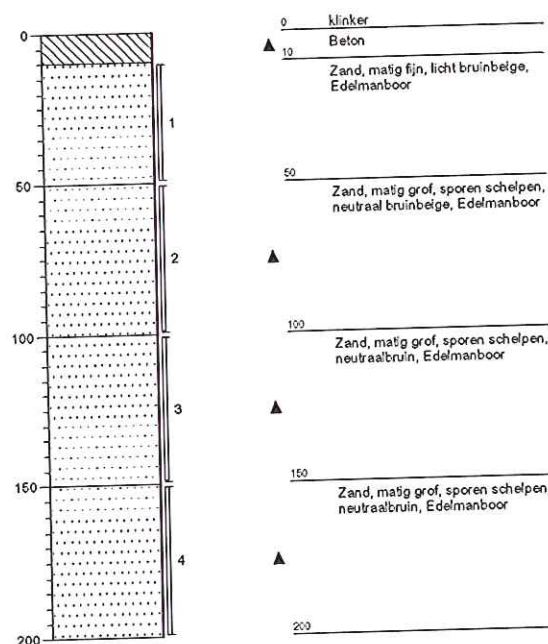
X: 28011,4
 Y: 380116,06
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 07**

X: 28017,85
 Y: 380123,66
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 08**

X: 28009,68
 Y: 380138,37
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere



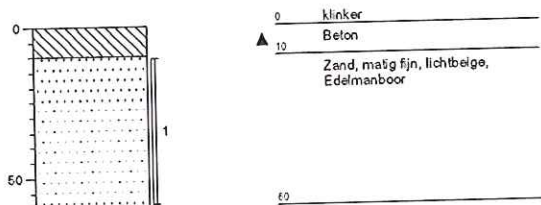
Projectnaam: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Projectcode: 14A0865

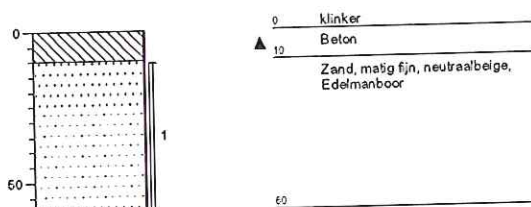
Opdrachtgever: Gemeente Sluis

Boring: 09

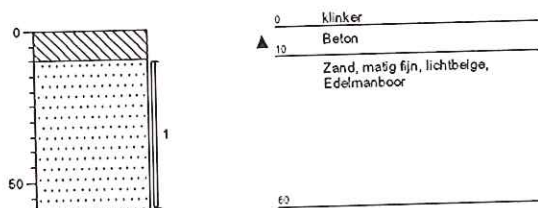
X: 28014,29
Y: 380152,11
Datum: 07-11-2014
Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 10**

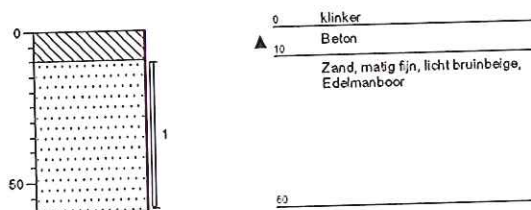
X: 28006,52
Y: 380163,06
Datum: 07-11-2014
Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 11**

X: 28011,92
Y: 380176,27
Datum: 07-11-2014
Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 12**

X: 28004,1
Y: 380187,16
Datum: 07-11-2014
Boormeester: J.L.A. van Laere



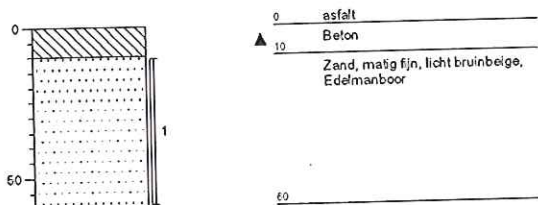
Projectnaam: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Projectcode: 14A0865

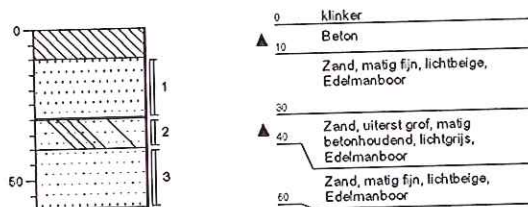
Opdrachtgever: Gemeente Sluis

Boring: 13

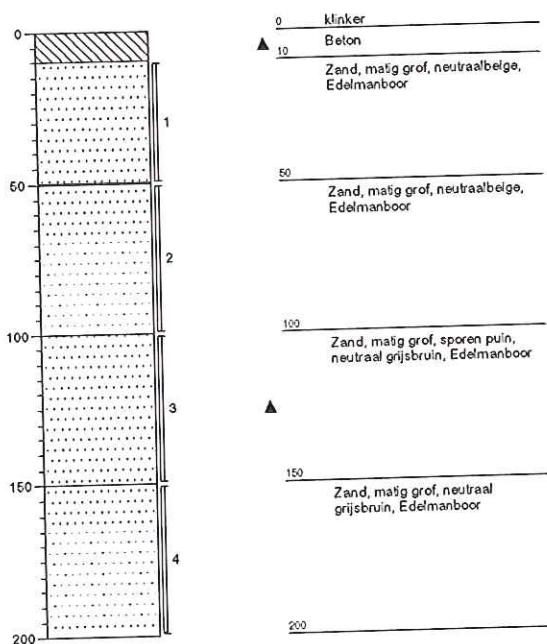
X: 28017
 Y: 380202,73
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 14**

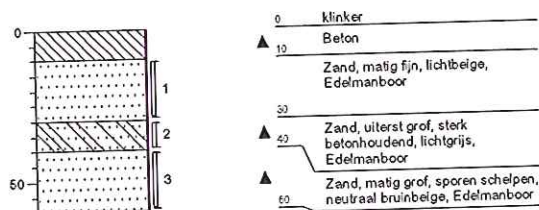
X: 28026,85
 Y: 380184,81
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 15**

X: 28021,46
 Y: 380165,26
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 16**

X: 28029,07
 Y: 380149,37
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere



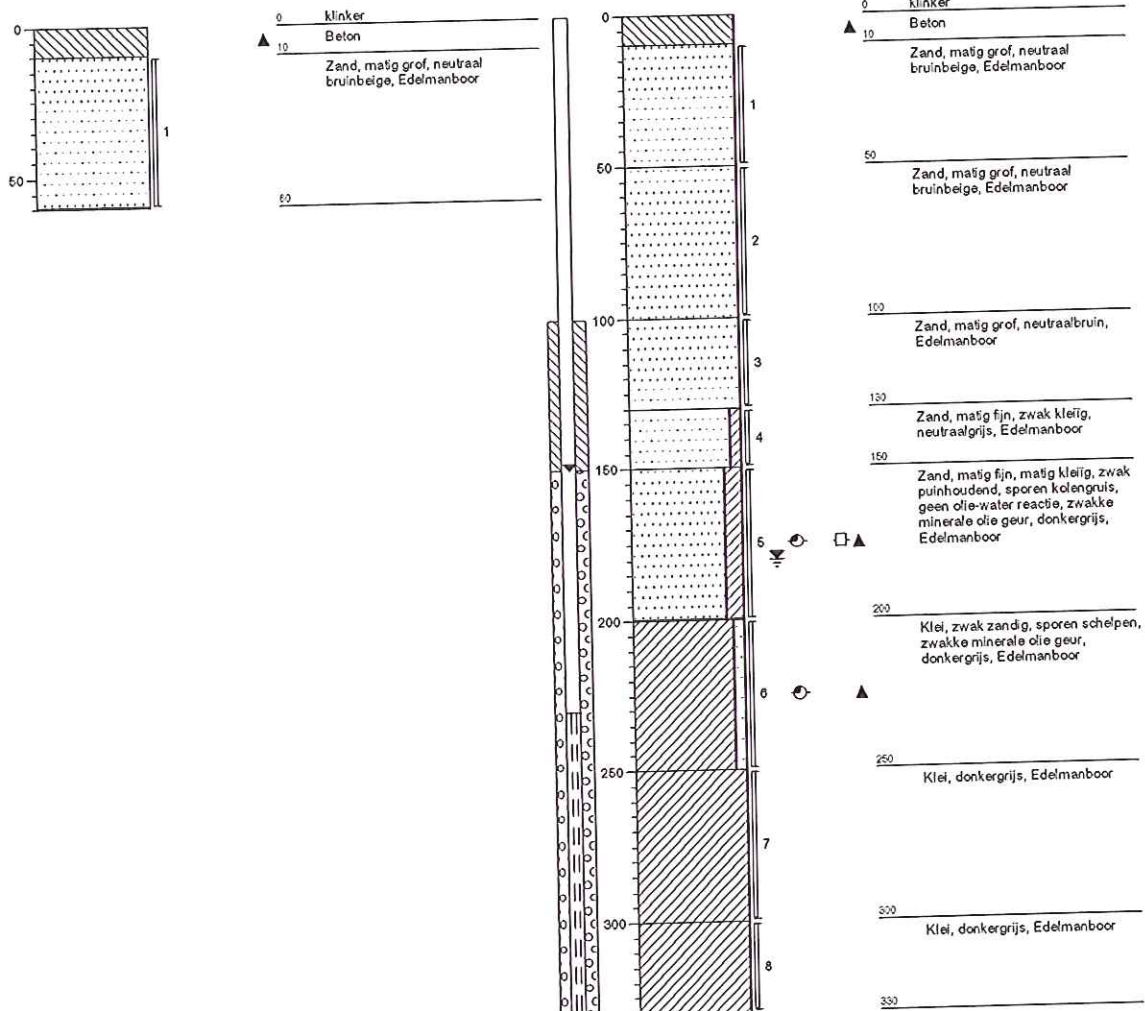
Projectnaam: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Projectcode: 14A0865

Opdrachtgever: Gemeente Sluis

Boring: 17
 X: 28023,53
 Y: 380137,01
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

Boring: 18(P1)
 X: 28025,76
 Y: 380111,76
 Datum: 07-11-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere



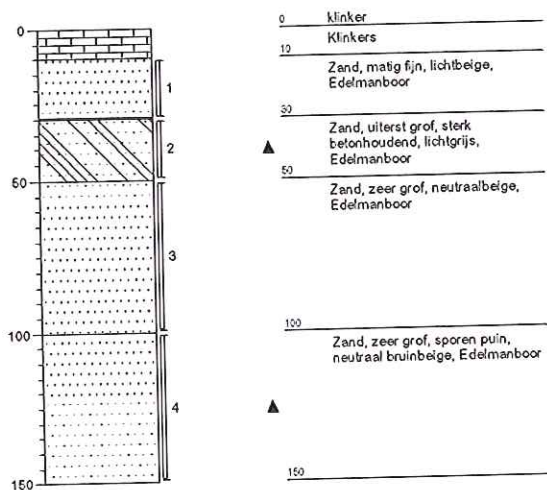
Projectnaam: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Projectcode: 14A0865

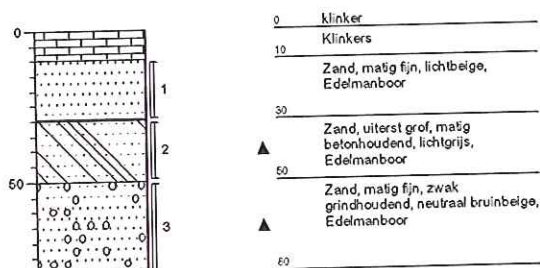
Opdrachtgever: Gemeente Sluis

Boring: 101

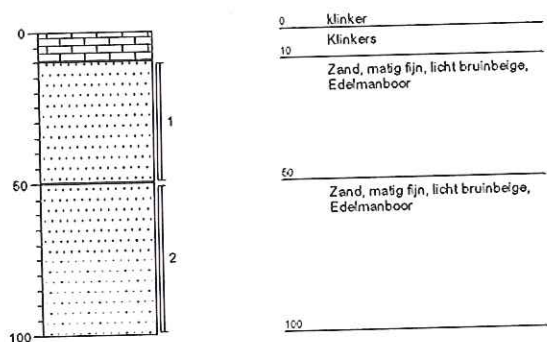
X: 28027,68
 Y: 380166,916
 Datum: 02-12-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 102**

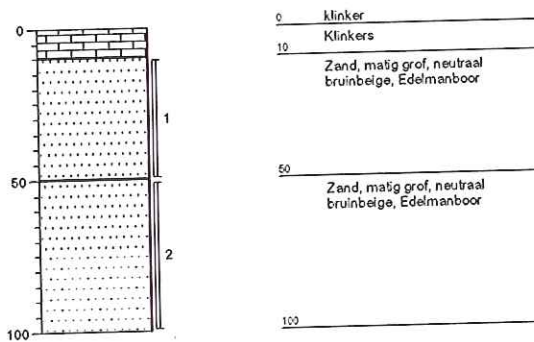
X: 28023,682
 Y: 380204,682
 Datum: 02-12-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 103**

X: 28018,639
 Y: 380184,263
 Datum: 02-12-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 104**

X: 28022,188
 Y: 380148,393
 Datum: 02-12-2014
 Boormeester: J.L.A. van Laere



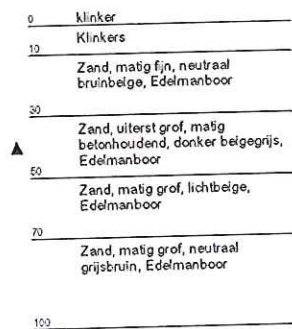
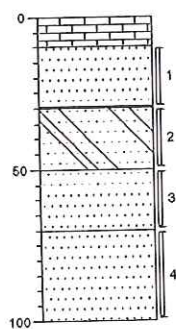
Projectnaam: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Projectcode: 14A0865

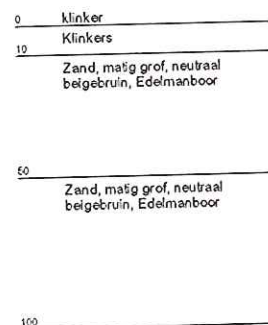
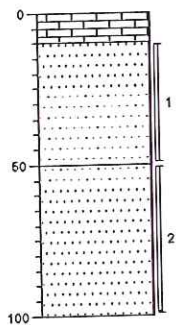
Opdrachtgever: Gemeente Sluis

Boring: 105

X: 28031,03
Y: 380131,056
Datum: 02-12-2014
Boormeester: J.L.A. van Laere

**Boring: 106**

X: 28032,15
Y: 380119,849
Datum: 02-12-2014
Boormeester: J.L.A. van Laere



Projectnaam: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Projectcode: 14A0865

Opdrachtgever: Gemeente Sluis

BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

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

Analyscertificaat

Datum: 14-11-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014130358/1
Uw project/verslagnummer	14A0865
Uw projectnaam	Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Uw ordernummer	14A0865
Monster(s) ontvangen	10-11-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0865
 Uw projectnaam Haven Westzijde (ong.) te Breskens
 Uw ordernummer 14A0865
 Monsternemer J.L.A. van Laere
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014130358/1
 Startdatum 10-11-2014
 Rapportagedatum 14-11-2014/13:02
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.1	96.1	93.3	93.1	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	<0.7	2.3	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	99.4	97.6	99.5	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	620	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.2	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	22	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.9	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.5	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	GM01	07-Nov-2014	8345715
2	MM01	07-Nov-2014	8345716
3	MM02	07-Nov-2014	8345717
4	MM03	07-Nov-2014	8345718
5	MM04	06-Nov-2014	8345719

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 Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0865
 Uw projectnaam Haven Westzijde (ong.) te Breskens
 Uw ordernummer 14A0865
 Monsternemer J.L.A. van Laere
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014130358/1
 Startdatum 10-11-2014
 Rapportagedatum 14-11-2014/13:02
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.052	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.076	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(o)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.069	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.58	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	GM01	07-Nov-2014	8345715
2	MM01	07-Nov-2014	8345716
3	MM02	07-Nov-2014	8345717
4	MM03	07-Nov-2014	8345718
5	MM04	06-Nov-2014	8345719



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 Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Poribos S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014130358/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8345715	18(P1)	5	150	200	0531866644	GM01
8345716	05	1	45	95	0531865989	MM01
8345716	04	1	45	95	0531865990	
8345717	14	2	30	40	0531864915	MM02
8345717	16	2	30	40	0531864914	
8345718	06	1	10	60	0531864925	MM03
8345718	09	1	10	60	0531864920	
8345718	12	1	10	60	0531865087	
8345718	13	1	10	60	0531864916	
8345719	01	2	70	100	0531864672	MM04
8345719	08	2	50	100	0531864918	
8345719	15	2	50	100	0531864928	
8345719	01	3	100	150	0531866133	
8345719	08	3	100	150	0531864917	
8345719	01	4	150	200	0531864671	
8345719	08	4	150	200	0531864921	
8345719	15	4	150	200	0531866645	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014130358/1

Pagina 1/1

opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vloamse 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 2014130358/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

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

Analysecertificaat

Datum: 26-11-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014137927/1
Uw project/verslagnummer	14A0865
Uw projectnaam	Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Uw ordernummer	14A0865
Monster(s) ontvangen	07-11-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0865
 Uw projectnaam Haven Westzijde (ong.) te Breskens
 Uw ordernummer 14A0865

Monsternemer J.L.A. van Laere
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014137927/1
 Startdatum 25-11-2014
 Rapportagedatum 26-11-2014/08:25
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.4	93.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	2.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	650	660

Nr. Monsteromschrijving

1 GM02
 2 GM03

Datum monsternamen Monster nr.
 07-Nov-2014 8369576
 07-Nov-2014 8369577



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

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. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

KK



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014137927/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8369576	14	2	30	40	0531864915	GM02
8369577	16	2	30	40	0531864914	GM03

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014137927/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

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

Analysecertificaat

Datum: 10-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014142392/1
Uw project/verslagnummer	14A0865
Uw projectnaam	Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Uw ordernummer	14A0865
Monster(s) ontvangen	04-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0865
 Uw projectnaam Haven Westzijde (ong.) te Breskens
 Uw ordernummer 14A0865
 Monsternemer J.L.A. van Laere
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014142392/1
 Startdatum 04-12-2014
 Rapportagedatum 10-12-2014/14:49
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.5	93.9	87.1	90.7	92.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.5	<0.7	1.4	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	98.3	99.4	98.4	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	590	20	290	<20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	GM04	02-Dec-2014	8383798
2	GM05	02-Dec-2014	8383799
3	GM06	02-Dec-2014	8383800
4	GM07	02-Dec-2014	8383801
5	GM08	02-Dec-2014	8383802

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 Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0865
 Uw projectnaam Haven Westzijde (ong.) te Breskens
 Uw ordernummer 14A0865
 Monsternemer J.L.A. van Laere
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014142392/1
 Startdatum 04-12-2014
 Rapportagedatum 10-12-2014/14:49
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	95.5	84.4	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.6	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	97.4	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	93	<20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	GM09	02-Dec-2014	8383803
7	GM10	02-Dec-2014	8383804
8	GM11	02-Dec-2014	8383805

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Poribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2R

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. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014142392/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8383798	101	1	10	30	0531865944	GM04
8383799	101	2	30	50	0531865936	GM05
8383800	101	3	50	100	0531865937	GM06
8383801	102	2	30	50	0531865946	GM07
8383802	103	1	10	50	0531865942	GM08
8383803	104	1	10	50	0531865941	GM09
8383804	105	2	30	50	0531865935	GM10
8383805	106	1	10	50	0531864987	GM11

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014142392/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

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

Analysecertificaat

Datum: 24-11-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014134729/1
Uw project/verslagnummer	14A0865
Uw projectnaam	Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Uw ordernummer	14A0865
Monster(s) ontvangen	19-11-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0865
 Uw projectnaam Haven Westzijde (ong.) te Breskens
 Uw ordernummer 14A0865

Monsternemer H. Verbrugge
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014134729/1
 Startdatum 19-11-2014
 Rapportagedatum 24-11-2014/08:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	28
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
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	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
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. Monst omschrijving

1 WM01

Datum monstername 18-Nov-2014
 Monster nr. 8359477

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 9246 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0865
Uw projectnaam Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Uw ordernummer 14A0865
Monsternemer H. Verbrugge
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014134729/1
Startdatum 19-11-2014
Rapportagedatum 24-11-2014/08:00
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
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	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving
1 WM01

Datum monsternamen Monster nr.
18-Nov-2014 8359477

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIH), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014134729/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8359477					0691539374	WM01
8359477					0800247347	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 HB 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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014134729/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014134729/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichloetheen som AS3000	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
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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: BNPAR12A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE V *Toetsing gestandaardiseerde meetwaarden aan streef/achtergrond- en interventiewaarden*

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

Grondmonster		GM01			GM02			GM03		
Certificaatcode		2014130358			2014137927			2014137927		
Boring(en)		18(P1)			14			16		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,30 - 0,40			0,30 - 0,40		
Humus	% ds	1,8			3,1			2,9		
Lutum	% ds	5,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		24-11-2014			16-12-2014			16-12-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarden								
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾		650	2519 ⁽⁶⁾		660	2558 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05						
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	-0,43						
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	45	-0,16						
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg ds			-0,03						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0,052							
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,37								
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
OVERIG										
Droge stof	% m/m	79,1	79,1 ⁽⁶⁾		93,4	93,4 ⁽⁶⁾		93,7	93,7 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			96,9			97,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,9	24,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 ⁽⁶⁾	-0,01						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							

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

Grondmonster		GM04			GM05			GM06		
Certificaatcode		2014142392			2014142392			2014142392		
Boring(en)		101			101			101		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30			0,30 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			1,5			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		16-12-2014			16-12-2014			16-12-2014		
Monsterconclusie										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		590	2286 ⁽⁶⁾		20	78 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	91,5	91,5 ⁽⁶⁾		93,9	93,9 ⁽⁶⁾		87,1	87,1 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			98,3			99,4		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		GM07			GM08			GM09		
Certificaatcode		2014142392			2014142392			2014142392		
Boring(en)		102			103			104		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			0,10 - 0,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	1,4			0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		16-12-2014			16-12-2014			16-12-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	290	1124 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,7	90,7 ⁽⁶⁾		92,1	92,1 ⁽⁶⁾		95,5	95,5 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			99,5			99,5		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		GM10		GM11		MM01	
Certificaatcode		2014142392		2014142392		2014130358	
Boring(en)		105		106		04, 05	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50		0,10 - 0,50		0,45 - 0,95	
Humus	% ds	2,6		0,70		0,70	
Lutum	% ds	2,0		2,0		2,0	
Datum van toetsing		16-12-2014		16-12-2014		24-11-2014	
Monsterconclusie						Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	93	360 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds					<0,2	<0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds					6,2	21,8 0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds					<5	<7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds					<0,05	<0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds					<10	<11 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds					<1,5	<1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds					<4	<8 -0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds					22	52 -0,15
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0,069	0,069
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					0,053	0,053
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					0,061	0,061
PAK 10 VROM	mg/kg ds						0,57 -0,02
Fluorantheen	mg/kg ds					0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds					0,076	0,076
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0,065	0,065
Naftaleen	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds					0,58	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					<0,0049	
PCB 138	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds					<0,001	<0,004
OVERIG							
Droge stof	% m/m	84,4	84,4 ⁽⁶⁾	92,3	92,3 ⁽⁶⁾	96,1	96,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4		99,4		99,4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					<35	<123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds					<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds					11	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds					6,5	32,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds					<5	18 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM02			MM03			MM04		
Certificaatcode		2014130358			2014130358			2014130358		
Boring(en)		14, 16			06, 09, 12, 13			01, 01, 01, 08, 08, 08, 15, 15		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,40			0,10 - 0,60			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,3			0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		24-11-2014			24-11-2014			24-11-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	620	2403 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	<0,35			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	93,3	93,3 ⁽⁶⁾		93,1	93,1 ⁽⁶⁾		88,3	88,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			99,5			99,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		WM01		
Datum		18-11-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		24-11-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	28	28	-0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	9,7	9,7	-0,09
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02

Watermonster		WM01
Datum		18-11-2014
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30
Datum van toetsing		24-11-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630

		S	S Diep	Indicatief	I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE VI

Historische informatie (NEN 5725)

Historische informatie met onderzoeksstrategie: Haven Westzijde (ong.) te Breskens

Algemene gegevens

Locatie	: Haven Westzijde (ong.) te Breskens
Huidige eigenaar ¹⁾	: De Staat (infrastructuur en milieu)
Kadastrale gegevens ¹⁾	: Oostburg EB 2723 (ged.)
Huidige bestemming	: Kade aan handelshaven, waar auto's geparkeerd staan, en boten en dergelijke gestald zijn. Mogelijk heeft ter plaatse ook scheepsonderhoud plaatsgevonden. Een gedeelte van de openbare weg de Haven Westzijde behoort ook tot de onderzoekslocatie.
Toekomstige bestemming ²⁾	: Locatie waar men voornemens is om de toekomstige visserijexperience te realiseren.

Historische gegevens

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

Voormalige bestemming	: Tot ongeveer 1965 was de locatie onderdeel van de haven en onderhevig aan getijden.
-----------------------	---

Topografische kaarten

verkend in 1856 - 1858 ³⁾	: Zee
verkend in 1945 - 1951 ⁴⁾	: Zee
verkend in 1989 - 1995 ⁵⁾	: Kade

Hinderwet- en milieuvergunning ^{5,8)}	: Er zijn geen milieuvergunningen bekend
--	--

(Oude) vuilstortplaatsen ⁸⁾	: Voor zover bekend, niet aanwezig
--	------------------------------------

Voormalige waterlopen ^{3,4,5)}	: Tot ongeveer 1965 was de locatie onderdeel van de haven en onderhevig aan getijden.
---	---

(Voormalige) brandstoftanks ^{5,6)} :
Ter plaatse van de locatie zijn geen tanks bekend⁵⁾. Volgens bodemloket was er op de locatie Middenhavendam (1-)3 te Breskens in de periode 1978 tot 1993 een bovengrondse en een ondergrondse hbo-tank aanwezig. De locatie Middenhavendam ligt op minder dan 10 m ten zuiden van de onderzoekslocatie ⁶⁾.

Eerder bodemonderzoek ^{5,6)} :
Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving is een bodemonderzoek uitgevoerd, maar volgens de gemeente Sluis zijn de resultaten van dit onderzoek niet van invloed op de huidige te onderzoeken locatie ⁵⁾.

Echter, volgens bodemloket is op de locatie Middenhavendam (1-)3 te Breskens een historisch onderzoek (IGN, F8 2148/110, d.d. 22-01-1999) en een verkennend bodemonderzoek (NVN 5740,

SGS, EZ 858.896, d.d. 24-10-2001) uitgevoerd. Deze locatie ligt op minder dan 10 m ten zuiden van de onderzoekslocatie. Door de provincie Zeeland is op 03-12-2001 beschikt dat het uitvoeren van een nader onderzoek noodzakelijk is.

Verder is op bodemloket aangegeven dat op bovengenoemde locatie aan de Middenhavendam een containeroverslagbedrijf, scheepsschildersbedrijf met spuitrij, een jachtwerf en scheepsbouw- en scheepsreparatie bedrijf aanwezig is geweest⁶⁾.

Overige gegevens

Gemeente Sluis⁵⁾

Bij de bouw van de toekomstige visserijexperience zal een deel van de grond worden afgevoerd. De maximale ontgravingsdiepte is 1.5 m-mv.

In het bestemmingsplan van Breskens is opgenomen dat op de Haven Westzijde sprake is van zand- en grindoverslag, opslag van scheepsbenodigdheden en opslag van bouwmaterialen. Op de Middenhavendam zijn enkele scheepsbouwbedrijven en een mastenbouwbedrijf gevestigd.

Het Zeeuws Bodemvenster⁷⁾

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de kwaliteit Wonen. De kwaliteit van de ondergrond is niet gezondeerd. Volgens de functie kaart is het gebied ingedeeld in de klasse industrie. Als toepassingseis geldt achtergrondwaarde voor alle stoffen (ongeacht de diepte).

Volgens de boomgaardenkaart is de onderzoekslocatie nooit in gebruik geweest als boomgaard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen archeologische vindplaatsen en bescherming van archeologie waarden geregistreerd. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is er ter plaatse van de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans van archeologische waarden in de ondergrond. Volgens de kaart met locaties waar op basis van historische informatie (gebeurtenissen) mogelijk munitie in de bodem aanwezig is, zijn er in Breskens tijdens WOII bombardementen geweest door de Duitsers.

Geografisch loket Provincie Zeeland⁸⁾

Volgens het geografisch loket van de Provincie Zeeland zijn ter plaatse, en in de directe omgeving, van de onderzoekslocatie geen industriële hoofdtransportleidingen of grondwateronttrekkingen aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Overig

Gezien de ligging van de onderzoekslocatie direct aan de kade van de Westerschelde is de grondwaterstromingsrichting niet vast te stellen. Deze zal afhankelijk zijn van de getijdewerking.

Resultaat vooronderzoek:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd. Aanleiding hiervoor betreft het gebruik van de onderzoekslocatie als een terrein voor het parkeren van auto's en het stallen van boten. Mogelijk is er ook wat scheepsonderhoud gedaan. Het onderzoek wordt daarom gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en heterogene verdeling (NEN VED-HE). Het onderzoek met betrekking tot de ondergrond van de onderzoekslocatie wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV).

Op minder dan 10 meter ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie is een bedrijfslocatie aanwezig, waarvoor volgens de provincie Zeeland een nader bodemonderzoek noodzakelijk is conform de beschikking d.d. 3 december 2001, maar waarvoor door de gemeente Sluis is aangegeven dat de resultaten van dit onderzoek niet van invloed zijn op de huidige onderzoekslocatie. Daarom wordt ter controle de peilbuis aan deze zijde van de onderzoekslocatie geplaatst.

Omdat een deel van de grond afgevoerd zal worden, zal het onderzoek uitgebreid worden met een partijkeuring conform AS1000. De partijkeuring is geen onderdeel van onderhavige rapportage maar is opgenomen in een separate rapportage met projectnummer 14A0866.

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 Sluis, tevens opdrachtgever
- 6) www.bodemloket.nl
- 7) www.zeeuwsbodemvenster.nl
- 8) www.zeeland.nl

Bijlage 1: 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, J.L.A. van Laere en D. de Poorter, 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, E. Doedee en D. de Poorter 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, E. Doedee, H. Verbrugge en D. de Poorter 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, H. Verbrugge, E. Doedee en D. de Poorter certificaat L201, Normdocument SIKB 1000-1001, geldig van 14-07-2011.

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. is gecertificeerd door Eerland Certification voor het volgende onderdeel:

- 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). Dit laboratorium is 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.

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, J.L.A. van Laere en D. de Poorter, 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, E. Doedee en D. de Poorter 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, E. Doedee, H. Verbrugge en D. de Poorter 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, H. Verbrugge, E. Doedee en D. de Poorter certificaat L201, Normdocument SIKB 1000-1001, geldig van 14-07-2011.

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. is gecertificeerd door Eerland Certification voor het volgende onderdeel:

- 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). Dit laboratorium is 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.