



Verkennd bodemonderzoek

Beurtvaartkade 2 Terneuzen

NEN 5740: “onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”

locatie	Beurtvaartkade 2 Terneuzen
projectnummer	000570
opdrachtgever	Gemeente Terneuzen

datum	31 maart 2016
--------------	----------------------

Gegevens opsteller onderzoek

Onderzoekslocatie: Beurtvaartkade 2
---- -- Terneuzen

Contactpersoon: -

Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen
afd. Omgeving en Economie

Stadhuisplein 1
4531 GZ TERNEUZEN
tel: +31 115 – 45 50 00
email: gemeente@terneuzen.nl

Contactpersoon: de heer D. Boomsluiters

Uitgevoerd door: Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst (Zld)
tel: +31 (0) 114 – 31 15 48
email: info@colsen.nl

Contactpersoon: de heer ing. A.T.M. de Vos

Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Data veldwerk: 7, 8 en 21 maart 2016

Veldwerker(s): de heer L.A.J.S. Gelderland
(erkend en ervaren VKB 1001;2001;2002;2003;6001)

Certificaat EC-SIK-20252 BRL SIKB 2000 (13-jun-2007/13-jun-2016)
Eerland Certification BV, Geldermalsen

auteur
(handtekening)

ing. J.E.C. Nelen

projectleider
(handtekening)

ing. A.T.M. de Vos



Het procescertificaat van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. en het bijbehorende keurmerk (BRL SIKB 1000, 2000 en 6000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Niets uit dit drukwerk mag verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
2. ALGEMENE INFORMATIE	2
2.1 LOCATIE BESCHRIJVING	2
2.2 VOORONDERZOEK	3
2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	4
3. VELDONDERZOEK	5
3.1 UITVOERING VELDONDERZOEK	5
3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK	5
4. LABORATORIUMONDERZOEK	8
4.1 ANALYSESTRATEGIE	8
4.2 ANALYSERESULTATEN	9
4.2.1 Grondanalyse	10
4.2.2 Grondwateranalyse	11
4.2.3 Interpretatie resultaten	11
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
5.1 CONCLUSIE	14
5.2 AANBEVELINGEN	15

Bijlagen

1. Situering locatie
2. Vooronderzoek
3. Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)
4. Foto's onderzoekslocatie
5. Boorstaten
6. Analyseresultaten grond + toetsing
7. Analyseresultaten grondwater + toetsing

1. Inleiding

In opdracht van de Gemeente Terneuzen is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Beurtvaartkade 2 (perceel K 956 en K 957) te Terneuzen.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot dit bodemonderzoek vormt de voorgenomen verkoop van de percelen K 956 en K 957. Voor verkoop dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden bepaald.

Het doel van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is tweeledig:

- 1) als (onpartijdige) eindverificatie van de uitgevoerde bodemsaneringswerkzaamheden - van toepassing op perceel K 956
- 2) bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit - van toepassing op perceel K 956 en K 957

Het uiteindelijke doel is het vaststellen of er op de onderzoekslocatie(s) verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden. En om na te gaan of er, indien aanwezig, verontreinigingen voorkomen die een risico kunnen vormen voor mens of milieu.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740:2009. Het vooronderzoek ten behoeve van het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725:2009.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 v5.0, d.d. 12 december 2013 conform het protocol 2001 v3.2, d.d. 12 december 2013 en protocol 2002 v4.0, d.d. 12 december 2013. Deze rapportage draagt derhalve het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. Colsen b.v. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification BV (certificaat nr. EC-SIK-20252) en erkend door het ministerie van VROM.

Het procescertificaat van Colsen b.v. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Colsen b.v. onderzoekt geen eigen grond of grond in eigendom van dochter- of zusterbedrijven onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000.

Verder is Colsen b.v. gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001:2008 (certificaat nr. EC-KWA-01187), hetgeen een waarborg is voor een constante kwaliteit en reproduceerbaarheid van onderzoeksgegevens.

Opbouw rapport

Dit rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek.

Het rapport is als volgt opgedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hfst. 2), het veldwerk (hfst. 3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hfst. 4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusie en aanbevelingen van het onderzoek.

2. Algemene informatie

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke (toekomstige) verontreinigingssituatie van de locatie en onderzoeksopzet.

2.1 Locatie beschrijving

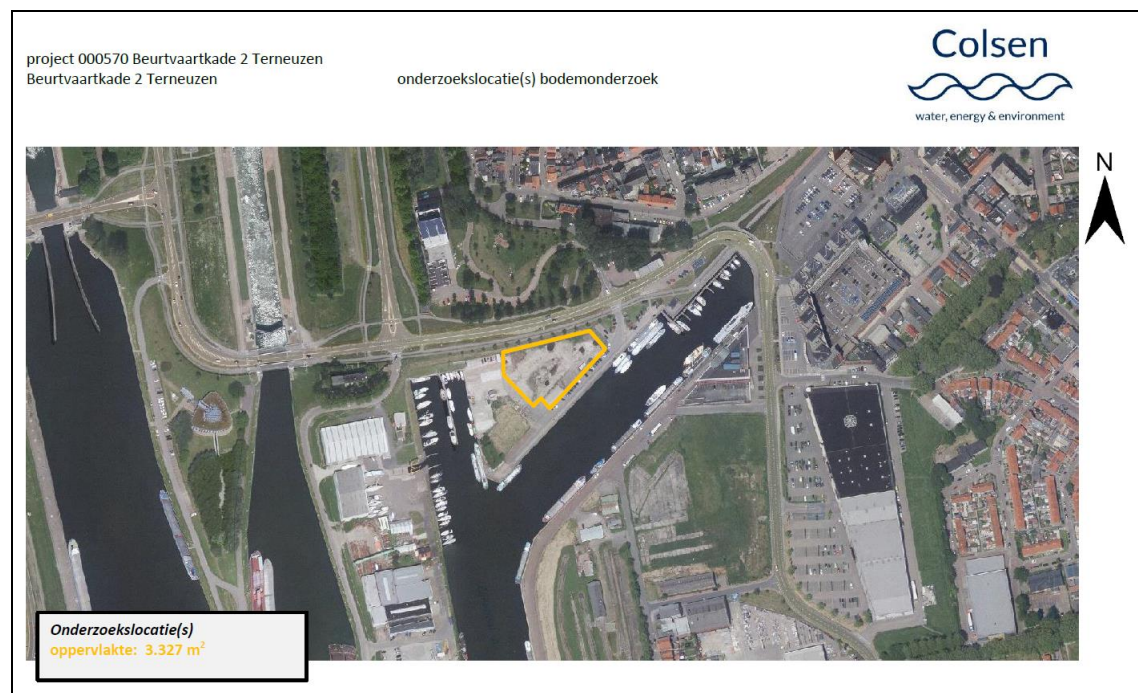
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Beurtvaartkade 2 te Terneuzen. Het terrein ligt in de industriezone ten zuidwesten van het centrum van Terneuzen langs een zijhaven van het kanaal Gent-Terneuzen.

kadastrale gegevens	gemeente	Terneuzen	coördinaten	x=	046.092
	sectie	K		y=	372.709
	nummer	956 en 957			

Huidig gebruik

Op dit ogenblik heeft het terrein geen functie en is het braakliggend. Perceel K 956 is volledig onverhard en heeft een oppervlakte van ca. 2.985 m². Perceel K 957 is deels onverhard en deels verhard met klinkers en heeft een oppervlakte van ca. 342 m².

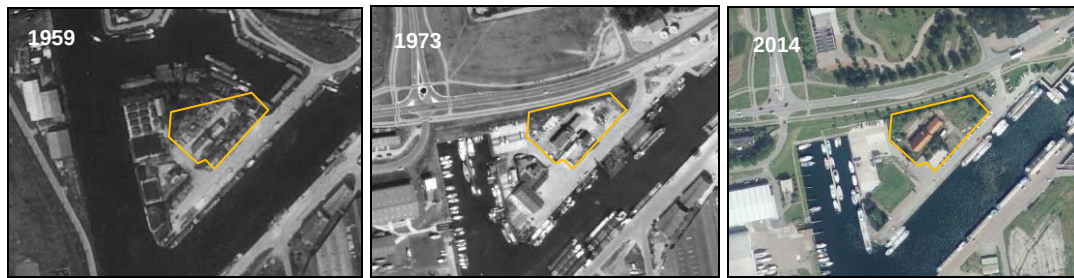
De onderzoekslocatie is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afb. 1 Situering onderzoekslocatie

Voormalig gebruik

Op basis van historisch kaartmateriaal (periode 1910-2014) is beoordeeld dat de onderzoekslocatie sinds 1913 zichtbaar bebouwd is geweest. Een foto van 1926 uit het archief van de gemeente Terneuzen bevestigt dat er al bebouwing was in het begin van de 20^{ste} eeuw. De locatie is sinds eind jaren '50 bedrijfsmatig actief gebruikt.



Afb. 2 Inrichting en ontwikkeling periode 1959-2014 (bron: GeoWeb Zeeland 2016)

Toekomstig gebruik

De toekomstige beoogde bestemming van de locatie is: kantoorgebouw met parkeervoorziening.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de bodemleidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend bodemonderzoek, de Nederlandse norm NEN 5725:2009. Het vooronderzoek uit het gemeentelijk archief heeft beperkt of niet plaats gevonden. De rapportage van het vooronderzoek is bijgevoegd als bijlage 2.

Samenvatting

Er hebben in het verleden milieubedreigende activiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie(s). In 2015 is het terrein (perceel K 956) gesaneerd, naar aanleiding van sterke verontreinigingen met minerale olie en zink, voornamelijk in de bovengrond ¹. Verder zijn er geen boven- of ondergrondse opslagtanks voor olieproducten of andere vloeistoffen meer aanwezig na de sanering.

Het terrein onder perceel K 957 zou geen noemenswaardige verontreinigingen bezitten. Sanerende maatregelen bleken hier niet aan de orde en de bodemkwaliteit zou voldoende zijn voor eventuele planrealisatie. Voor een korte beschrijving van de voorgaande bodemonderzoeken (verkennend- en naderonderzoek) wordt verwezen naar bijlage 2 (par. 3).

Daarnaast is de resterende bovengrond grotendeels verwijderd, omdat uit in-situ partijkeuringen bleek dat deze alsnog als 'niet-toepasbaar' werd geklassificeerd. Deze is vervangen door schone grond. De grondstromen zijn door de gemeente op basis van de Bodemkwaliteitskaart als klasse 'AW2000' beschouwd.

De bodemkwaliteitsklasse (boven- en ondergrond) is op basis van de Bodemkwaliteitskaart Terneuzen als 'onbekend' gezoneerd. De functieklassenkaart duidt op de kwaliteitsklasse 'industrie'. De Gemeente Terneuzen heeft aangegeven dat, aangezien de nodige bestemmingsplanwijziging zich richt op een kantoorfunctie (verblijfsruimte), er voor de bovengrond een kwaliteitsklasse 'wonen' wordt nagestreefd. Klasse 'industrie' is nog toelaatbaar. Voor de ondergrond wordt maximaal een kwaliteitsklasse 'industrie' aangehouden, omdat de locatie sinds eind jaren '50 bedrijfsmatig actief in gebruik was.

¹

- verkennend bodemonderzoek Beurtvaartkade 1-2 te Terneuzen, SGS Environmental Services, kenmerk EZ 859.904 d.d. 19 maart 2003
- nader bodemonderzoek Beurtvaartkade 1-2 te Terneuzen, SGS Environmental Services, kenmerk EZ 860.289 d.d. 5 augustus 2003
- evaluatierapport bodemsanering Beurtvaartkade 2 te Terneuzen, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., kenmerk 23154012 d.d. 28 september 2015.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of er op de onderzoekslocatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat er voor de gehele locatie geen verdachte locaties meer zijn aan te merken aangezien de locatie in 2015 is gesaneerd. Voor de onderzoekslocatie(s) wordt de onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' vastgesteld. De onderzoekslocatie wordt niet als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting.

Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie is opgedeeld in de volgende deellocaties:

- locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956)
- locatie b: Beurtvaartkade (perceel K 957)

Om meer inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond zijn er aanvullende boringen en analyses voorzien. Het onderzoek zal worden uitgevoerd op basis van de in onderstaande tabel genoemde opzet.

locatie	oppervl. (m²)	strategie	diepte boring		peilbuis (-)	analyse parameters	
			0,50(m)	2,00(m)		grond	grondwater
locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956)							
	2.985	ONV	12	6	1	2x bg NEN 3x og NEN	1x NEN
locatie b: Beurtvaartkade (perceel K 957)							
	342	ONV	4	2	1	2x bg NEN 1x og NEN	1x NEN

Tabel 1 Overzicht onderzoeksopzet boringen en monsternamen

Het onderzoek is opgezet op basis van de Nederlandse norm NEN5740:2009 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'.

De volgende afwijkingen zijn geformuleerd:

- er zijn meerdere ondergrond boringen en grondanalyses uitgevoerd dan de reguliere opzet
 - perceel K 956: boringen – 12x bovengrond (i.p.v. 9)
6x ondergrond (i.p.v. 2)
analyses – 3x grondanalyses ondergrond (i.p.v. 1)
 - perceel K 957: boringen – 4x bovengrond (i.p.v. 2)
2x ondergrond (i.p.v. 1)
analyses – 2x grondanalyses bovengrond (i.p.v. 1)

3. Veldonderzoek

In dit hoofdstuk wordt de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Op 7 en 8 maart 2016 zijn de boringen uitgevoerd voor het bepalen van de bodemstructuur conform de NEN 5104, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. Rekening houdend met de voormalige verontreinigingskernen. Een plattegrond met de situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 3.

Grondonderzoek

Op de onderzoekslocatie(s) zijn met behulp van een edelmanboor en zuigerboor boringen geplaatst. Het opgeboorde materiaal is zowel lithologisch als zintuiglijk beoordeeld. Bij lithologisch onderzoek worden de aangetroffen grondsoorten gedetermineerd naar kleur, structuur en samenstelling. Bij zintuiglijke waarnemingen wordt er onderzoek gedaan naar waarneembare antropogene bestandsdelen, zoals puin en overige vaste stoffen conform de NEN 5706.

Grondwateronderzoek

Rekening houdend met de grondwaterstroming zijn op de onderzoekslocatie met behulp van een edelmanboor en zuigerboor peilbuizen geplaatst. De geplaatste peilbuizen hebben een binnendiameter van 36 mm met een filterstelling van 100 cm voorzien van een filterkous. De ruimte tussen de wand van het boorgat en de peilbuis is opgevuld met filtergrind (1400 μ m) tot circa 50 cm boven de filterstelling. Boven het filtergrind is een laag zwelklei (bentoniet) aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kan migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na minimaal één week bemonsterd voor analytisch onderzoek op het grondwater.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem van locatie a in het algemeen bestaat uit een zand grond met een sterke kleifractie. Op circa 100 cm-mv komen kleilagen voor. Het betreft hier de oorspronkelijke bodemlaag. Op enkele plaatsen is op 200 cm-mv een veenlaag aangetroffen. Over het algemeen kan gesteld worden dat de bodem tot 100 cm-mv sterk geroerd is (opgebrachte grond).

Onder de klinkerverharding van locatie b komt een dun grindpakket (fundatie) voor, met daaronder zand (matig fijn). Op 50 cm-mv is de oorspronkelijke kleilaag aangetroffen, met op 100cm-mv een veenlaag.

Aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld. In de ondergrond zijn bij boringen 107, 110, 117 en 119 lichte bijmengingen van antropogene bestandsdelen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op circa 45 cm-mv voor locatie a en 65 cm-mv voor locatie b.

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 5 bijgevoegd. De bijzondere zintuiglijke waarnemingen zijn in onderstaande tabel samengevat.

boring	traject (cm-mv)		waarneming	
locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956)				
101	0	-	50	-
	50	-	200	zwarte vegen, plantenresten
102	0	-	50	roest (zwak)
103	0	-	70	-
	70	-	90	zwarte vegen
	90	-	120	-
	120	-	190	zwarte vegen
	190	-	200	veen
104	0	-	50	roest (zwak)
105	0	-	50	-
106	0	-	50	-
107	0	-	45	-
	45	-	50	puin (matig)
108	0	-	50	-
109	0	-	50	-
110	0	-	80	
	80	-	100	schelpen (matig)
	100	-	200	puin (licht)
111	0	-	80	-
	80	-	100	schelpen (zwak)
	100	-	160	-
	160	-	200	zwarte vegen
	200	-	230	veen
112	0	-	200	-
113	0	-	50	-
114	0	-	50	-
115	0	-	50	-
116	0	-	50	-
117	0	-	125	-
	125	-	200	puin (licht) en schelpen (zwak)
118	0	-	50	-
119	0	-	120	-
	120	-	160	puin (licht) en zwarte vegen
	160	-	-	verharding: boring gestaakt (baksteen)
locatie b: Beurtvaartkade (perceel K 957)				
201	0	-	50	-
202	0	-	8	verharding (klinkers)
	8	-	20	grind
	20	-	200	-
203	0	-	8	verharding (klinkers)
	8	-	20	grind
	20	-	50	-
204	0	-	8	verharding (klinkers)
	8	-	20	grind
	20	-	35	-
	35	-	50	roest (zwak) en oliefilm (licht)
	50	-	90	-
	90	-	130	veen
	130	-	230	-

Vervolg:

boring	traject	(cm-mv)	waarneming
<i>locatie b: Beurtvaartkade (perceel K 957)</i>			
205	0	- 50	-
206	0	- 8	verharding (klinkers)
	8	- 20	grind
	20	- 50	-
207	0	- 8	verharding (klinkers)
	8	- 20	grind
	20	- 200	-

Tabel 2 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Grondwatermetingen

Op 21 maart 2016 is de grondwatermonsternamen uitgevoerd conform de NEN 5744. In het onderstaande overzicht worden de uitgevoerde veldmetingen en veldwaarnemingen van de bemonsterde peilbuizen weergegeven.

peilbuis	GW (m-mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	temp. (°C)	troebelheid NTU	zintuiglijke waarnemingen		
						kleur	helderheid	overige
<i>locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956)</i>								
(P)111	43	6,98	3.650	8,20	5,70	geel	helder	-
<i>locatie b: Beurtvaartkade (perceel K 957)</i>								
(P)204	64	7,49	935	10,6	65,7	bruin	zwak troebel	-

Tabel 3 Overzicht veldmetingen en veldwaarnemingen grondwaterbemonstering

De in het veld gemeten zuurgraad (=pH-waarde) en geleidbaarheid (=EC-waarde²) is normaal voor deze regio. De geleidbaarheid kan sterk afwijken in het gebied. Dit wordt veroorzaakt door het naast gelegen kanaal Gent-Terneuzen. Dit is een brakwater kanaal. Door voorkeursstroming van het (kanaal-)water kan de geleidbaarheid lokaal sterk afwijken.

Tijdens de grondwatermonsternamen is geen drijfslag op het grondwater aangetroffen. Bij de monsternamen van peilbuis (P)111 is een zeer lichte oliefilm waargenomen.

² De EC geeft de electro-conductiviteit van het (grond)water weer. In de conductometrie of geleidbaarheidsmeting, wordt gekeken naar het gemak waarmee elektrische stroom door een oplossing geleid wordt. Hoe zouter een oplossing hoe meer elektrische stroom deze geleid.

4. Laboratoriumonderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de resultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1 Analysestrategie

In onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet en op welke parameters geanalyseerd is.

(meng-) monster	boring(en) / peilbuis	bodemlaag (cm-mv)	grond-soort	zintuiglijke waarneming	analyse (parameters)
<i>locatie a: Beurvaarkade 2 (perceel K 956)</i>					
<i>grond</i>					
MM1.1	101, 104, 106, 107 en 108	0 – 50	klei	geen	NEN grond
MM1.2	102, 103, 105, 109, 110, 112, 114, 116, 118	0 – 50	zand	zwarte vegen	“ ”
MM2.1	101, 103	0 – 25 50 – 150 70 – 90	klei	geen	“ ”
MM2.2	103, 110, 111, 112	120 – 150 100 – 200 160 – 200 80 – 150	klei	puindeeltjes (licht)	“ ”
MM2.3	117, 119	125 – 200 120 – 160	klei	puindeeltjes (licht) en schelpen (zwak)	“ ”
<i>grondwater</i>					
GW111	(P)111	130 – 230	klei/zand	zeer lichte film aanwezig	NEN grondwater
<i>locatie b: Beurvaarkade (perceel K 957)</i>					
<i>grond</i>					
MM1.3	201 en 205	0 – 50	zand	geen	NEN grond
MM1.4	202, 203, 204, 206 en 207	20 – 50	zand	“ ”	“ ”
MM2.4	202, 204, 207	50 – 150 50 – 90 50 – 120	klei	“ ”	“ ”
<i>grondwater</i>					
GW204	(P)204	130 – 230	klei	-	NEN grondwater

Tabel 4 Overzicht monstercodes en monstersamenstelling

De NEN-pakket(ten) bestaan uit de volgende parameters:

NEN grond:	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik (niet vluchtig), lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som 10vrom), minerale olie (GC C ₁₀ -C ₄₀), percentages lutum en organische stof
NEN grondwater:	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik (niet vluchtig), lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (BTEXSN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC C ₁₀ -C ₄₀)
PCB:	polychloorbifenylen #som PCB 28 / 52 / 101 / 118 / 138 / 153 / 180
PAK (som 10vrom):	polycyclische aromatische koolwaterstoffen #som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen
BTEXSN:	vluchtige aromatische koolwaterstoffen #benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen
VOCI:	vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen #som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald (zie par. 3.2). De resultaten geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

De grondmonsters en grondwatermonsters zijn op respectievelijk 8 - 9 maart 2016 en 22 maart 2016 door Colsen b.v. ter analyse aangeboden c.q. overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol te Rotterdam (NL). Dit laboratorium is erkend door de Raad van Accreditatie (EN-ISO17025:2005). De grond(meng)monsters en watermonsters zijn onder gekoelde omstandigheden (constante bewaar temperatuur tussen 1 en 5° Celsius) opgeslagen en vervoerd.

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

4.2 **Analyseresultaten**

In onderstaande paragraaf worden de analyseresultaten van het milieutechnisch onderzoek weergegeven. De analyseresultaten en toetsing van de grond- en grondwatermonsters zijn bijgevoegd in bijlage 6 en 7. In deze bijlage is tevens de toetsing uitgevoerd aan de onderstaande toetsingscriteria opgesteld door het ministerie van VROM (Wet bodembescherming).

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond wordt conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden (AW2000) c.q. streefwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De tussenwaarden is het gemiddelde van de achtergrond- c.q. streefwaarden en de interventiewaarden, waarbij het vermoeden bestaat van een bodemverontreiniging en waarboven een nader onderzoek uitgevoerd moet worden.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarden. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin;
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in de bodem in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

Daarnaast worden de analyseresultaten van de grond indicatief getoetst aan de gestelde eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij wordt een onderverdeling gemaakt in de kwaliteitsklassen 'vrij toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of 'niet toepasbaar'.

De normen voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld. De toetsing komt te vervallen totdat een nieuwe norm is afgeleid. Gebleken is dat de interventiewaarde lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. De vastgestelde interventiewaarde geldt alleen nog voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging (Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 2009 nr. 67 7 april 2009).

Correctie van de analyseresultaten

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en het organische stofgehalte in de betreffende bodemlagen. De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond. De overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden of het analyseresultaat te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en organische stofgehalten. Dit laatste is aan het uitvoeren laboratorium hoe de resultaten worden getoetst.

4.2.1 Grondanalyse

De overschrijdingen van de achtergrondwaarden in de grond worden in de volgende tabel samengevat. De weergegeven resultaten zijn de aan het lutum- en het organische stofgehalte gecorrigeerde gehalten. Het volgende certificaatnummer is hierin opgenomen: #12263259

monster	parameter	gecorrigeerd gehalte mg/kg ds		AW- waarde mg/kg ds	T-waarde mg/kg ds	I-waarde mg/kg ds
<i>locatie a: Beurvaarkade 2 (perceel K 956)</i>						
MM1.1	koper	57	>AW	40	115	190
	PAK (som 10vrom)	2,26	>AW	1,50	20,8	40,0
	PCB (som 7)	0,099	>AW	0,02	0,51	1,0
MM1.2	-	-	-			
MM2.1	PAK (som 10vrom)	1,66	>AW	1,50	20,8	40,0
MM2.2	PAK (som 10vrom)	3,78	>AW	1,50	20,8	40,0
MM2.3	zink	161	>AW	140	430	720
	PAK (som 10vrom)	5,08	>AW	1,50	20,8	40,0
	PCB (som 7)	0,113	>AW	0,02	0,51	1,0
	minerale olie (C10-C40)	190	>AW	190	2595	5000
<i>locatie b: Beurvaarkade (perceel K 957)</i>						
MM1.3	PAK (som 10vrom)	2,95	>AW	1,50	20,8	40,0
	minerale olie (C10-C40)	600	>AW	190	2595	5000
MM1.4	zink	280	>AW	140	430	720
	minerale olie (C10-C40)	550	>AW	190	2595	5000
MM2.4	-	-	-			

Tabel 5 Overzicht analyseresultaten grondmonsters

-	= kleiner dan de achtergrondwaarden grond
>AW	= groter dan de achtergrondwaarden grond maar beneden de tussenwaarden
>T<I	= groter dan de tussenwaarden grond maar beneden de interventiewaarden
>I	= groter dan de interventiewaarden grond

4.2.2 Grondwateranalyse

De overschrijdingen van de streefwaarden in het grondwater worden in de volgende tabel samengevat. Het volgende certificaatnummer is hierin opgenomen: #12269874

monster	parameter	gehalte µg/l		S-waarde µg/l	T-waarde µg/l	I-waarde µg/l
<i>locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956)</i>						
GW111	barium	65,0	>S	50,0	338,0	625,0
	naftaleen	0,03	>S	0,01	35,0	70,0
<i>locatie b: Beurtvaartkade (perceel K 957)</i>						
GW204	barium	55,0	>S	50,0	338,0	625,0
	naftaleen	0,03	>S	0,01	35,0	70,0

Tabel 6 Overzicht analyseresultaten grondwatermonsters

- = kleiner dan de streefwaarden grondwater
- >S = groter dan de streefwaarden grondwater maar beneden de tussenwaarden
- >T<I = groter dan de tussenwaarden grondwater maar beneden de interventiewaarden
- >I = groter dan de interventiewaarden grondwater

4.2.3 Interpretatie resultaten

Hieronder volgt een beknopte omschrijving van de onderzoeksresultaten.

locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956)

In de bovengrond (mengmonster MM1.1, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan koper, PAK (som 10vrom) en PCB (som 7) aangetoond. In mengmonster MM1.2 (traject 0-50cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetroffen.

In de ondergrond (mengmonster MM2.1, traject 50-150 cm-mv en MM2.3, traject 80-200 cm-mv) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond aan PAK (som 10vrom). In mengmonster MM2.3 (traject 125-200 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond aan PAK (som 10vrom), PCB (som 7), minerale olie C₁₀-C₄₀ en zink. Deze verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan de aard en mate van antropogene bestandsdelen die in de ondergrond zijn aangetroffen. Doordat bodemvreemd materiaal vaak heterogeen verontreinigd is en uitloog gedrag kan vertonen, zal de aangetoonde lichte verontreiniging hoofdzakelijk zijn veroorzaakt door de aanwezigheid van dit bodemvreemde materiaal.

Op grond van het wettelijke kader geven de geringe verontreinigingen in de boven- en ondergrond geen aanleiding voor een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging.

(meng-) monster	boring	traject (cm-mv)	parameter	klasse
MM 1.1	101, 104, 106, 107, 108	0 - 50	koper PAK (som 10vrom) PCB (som7)	industrie
MM1.2	102, 103, 105, 109, 110, 112, 114, 116, 118, 119	0 – 50	-	vrij toepasbaar
MM2.1	101, 103	50 – 150	PAK (som 10vrom)	vrij toepasbaar
MM2.2	110, 111, 112	80 – 200	PAK (som 10vrom)	vrij toepasbaar

Vervolg:

(meng-) monster	boring	traject (cm-mv)	parameter	klasse
MM2.3	117, 119	120 – 200	zink PAK (som 10vrom) PCB (som7) minerale olie C ₁₀ -C ₄₀	industrie

Tabel 7 Overzicht vaststelling bodemkwaliteitsklasse (locatie a)

De kwaliteit van de bovengrond op het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster MM1.1) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie'. Het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster MM1.2) wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar'.

De kwaliteit van de ondergrond wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt wisselend indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar' (MM2.1 en MM2.2) en de klasse 'industrie' (MM2.3).

In het grondwatermonster GW111 (peilbuis (P)111 traject 130-230 cm-mv) zijn overschrijdingen van de streefwaarden aan barium en naftaleen aangetoond. De lichte concentratie aan naftaleen is mogelijk te herleiden aan de lichte oliefilm die tijdens de grondwatermonsternamen is aangetoond. Op grond van het wettelijke kader geven de lichte verontreinigingen in het grondwater geen aanleiding voor een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging.

locatie b: Beurtvaartkade (perceel K 957)

In de bovengrond (mengmonster MM1.3, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan PAK (som 10vrom) en minerale olie C₁₀-C₄₀ aangetoond. In mengmonster MM1.4 (traject 20-50cm-mv)) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond aan zink en minerale olie C₁₀-C₄₀.

Tijdens de monsternamen is in boring 204 (traject 35-50 cm-mv) een lichte oliefilm waargenomen. Boring 204 is opgemengd in mengmonster MM1.4 waar een lichte concentratie met minerale olie is geanalyseerd. De minerale olie is ook gemeten in mengmonster MM1.3. De verontreiniging met minerale olie is te herleiden aan het historisch gebruik (kade en parking) van de locatie.

Op grond van het wettelijke kader geven de lichte verontreinigingen in de bovengrond geen aanleiding voor een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging.

(meng-) monster	boring	traject (cm-mv)	parameter	klasse
MM 1.3	201, 205	0 - 50	PAK (som 10vrom) minerale olie C ₁₀ -C ₄₀	niet toepasbaar
MM1.4	202, 203, 204, 206, 207	20 – 50	zink minerale olie C ₁₀ -C ₄₀	niet toepasbaar
MM2.4	202, 204, 207	50 – 150	-	vrij toepasbaar

Tabel 8 Overzicht vaststelling bodemkwaliteitsklasse (locatie b)

De kwaliteit van de bovengrond (mengmonster MM1.3 en MM1.4) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'. De kwaliteit van de ondergrond (mengmonster MM2.4) wordt op basis

van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar'.

In het grondwatermonster GW204 (peilbuis (P)204 traject 130-230 cm-mv) zijn overschrijding van de streefwaarden aan barium en naftaleen aangetoond. Op grond van het wettelijke kader geven de lichte verontreinigingen in het grondwater geen aanleiding voor een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging.

5. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de Gemeente Terneuzen is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Beurtvaartkade 2 (perceel K 956 en K 957) te Terneuzen.

Aanleiding tot dit bodemonderzoek vormt de voorgenomen verkoop van de percelen K 956 en K 957. Voor verkoop dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden bepaald.

5.1 Conclusie

Het doel van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is tweeledig:

- 1) als (onpartijdige) eindverificatie van de uitgevoerde bodemsaneringswerkzaamheden - van toepassing op perceel K 956
- 2) bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit - van toepassing op perceel K 956 en K 957

Het uiteindelijke doel is het vaststellen of er op de onderzoekslocatie(s) verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden. En om na te gaan of er, indien aanwezig, verontreinigingen voorkomen die een risico kunnen vormen voor mens of milieu.

locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956)

In de bovengrond (traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan koper, PAK (som 10vrom) en PCB (som 7) aangetoond. In de ondergrond (traject 50-150 à 200 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond aan PAK (som 10vrom), PCB (som 7), minerale olie C₁₀-C₄₀ en zink. De verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan de aard en mate van antropogene bestandsdelen die in de ondergrond zijn aangetroffen.

De analyseresultaten van de grond zijn indicatief getoetst aan de gestelde eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Het betreft hier een indicatie van de bodemkwaliteitsklasse en geen definitieve bepaling. De bepaling is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal boringen en monsters.

De kwaliteit van de bovengrond op het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster MM1.1) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie'. Het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster MM1.2) wordt indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar'. De kwaliteit van de ondergrond wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar' (MM2.1 en MM2.2) en de klasse 'industrie' (MM2.3).

De doelstelling van de uitgevoerde bodemsanering was het bereiken van een bodemkwaliteitsklasse 'wonen' voor de bovengrond en een kwaliteitsklasse 'industrie' voor de ondergrond. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de saneringsdoelstelling voor perceel K 956 niet is behaald voor de bovengrond van het zuidwestelijk. Het noordoostelijk deel en de ondergrond voldoet wel aan de saneringsdoelstelling. Bodemgebruik is echter zonder meer toegestaan en voldoet aan de voorgenomen gebruiksfunctie (kantoor en parkeervoorziening).

In het grondwatermonster GW111 (peilbuis (P)111 traject 130-230 cm-mv) zijn overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond aan barium en naftaleen aangetoond. De lichte concentratie aan naftaleen is mogelijk te herleiden aan de lichte oliefilm die tijdens de grondwatermonsternamen is aangetoond.

locatie b: Beurvaarkade (perceel K 957)

In de bovengrond (traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan zink, PAK (som 10vrom) en minerale olie C₁₀-C₄₀ aangetoond. In de ondergrond (mengmonster MM2.4, traject 50-150 cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

De kwaliteit van de bovengrond (mengmonster MM1.3 en MM1.4) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'. De kwaliteit van de ondergrond (mengmonster MM2.4) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar'.

In het grondwatermonster GW204 (peilbuis (P)204 traject 130-230 cm-mv) zijn overschrijdingen van de streefwaarden aan barium en naftaleen aangetoond.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is met dit bodemonderzoek vastgelegd. De opgestelde hypothese "onverdacht" is strikt genomen onjuist. Er zijn lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetoond. Op grond van het wettelijke kader waarbinnen dit onderzoek is uitgevoerd geven de aangetoonde verontreinigingen geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek naar de omvang en urgentie van de verontreiniging. De aangetoonde verontreinigingen zijn dermate gering dat deze geen belemmering vormt voor eventuele bebouwing en/of andere activiteiten. Er zijn met de voorgenomen activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om onderliggende rapportage te overleggen met het bevoegd gezag in relatie tot de voorgenomen activiteiten.

De aangetroffen concentraties in de bodem zijn dusdanig gering dat zij geen risicovormen voor de volksgezondheid en het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbepalingen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden met het volgende:

- zo veel mogelijk intact laten van de huidige bodemopbouw, zodat de zandige bovengrond zich niet vermengt met de kleihoudende ondergrond.
- hoewel de grond geschikt is voor het beoogde gebruik (kantoorgebouw met parkeervoorziening) dient er rekening gehouden te worden dat grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst, verminderd en/of gesaneerd, op of van de onderzoekslocatie. Bij eventuele grondafvoer is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

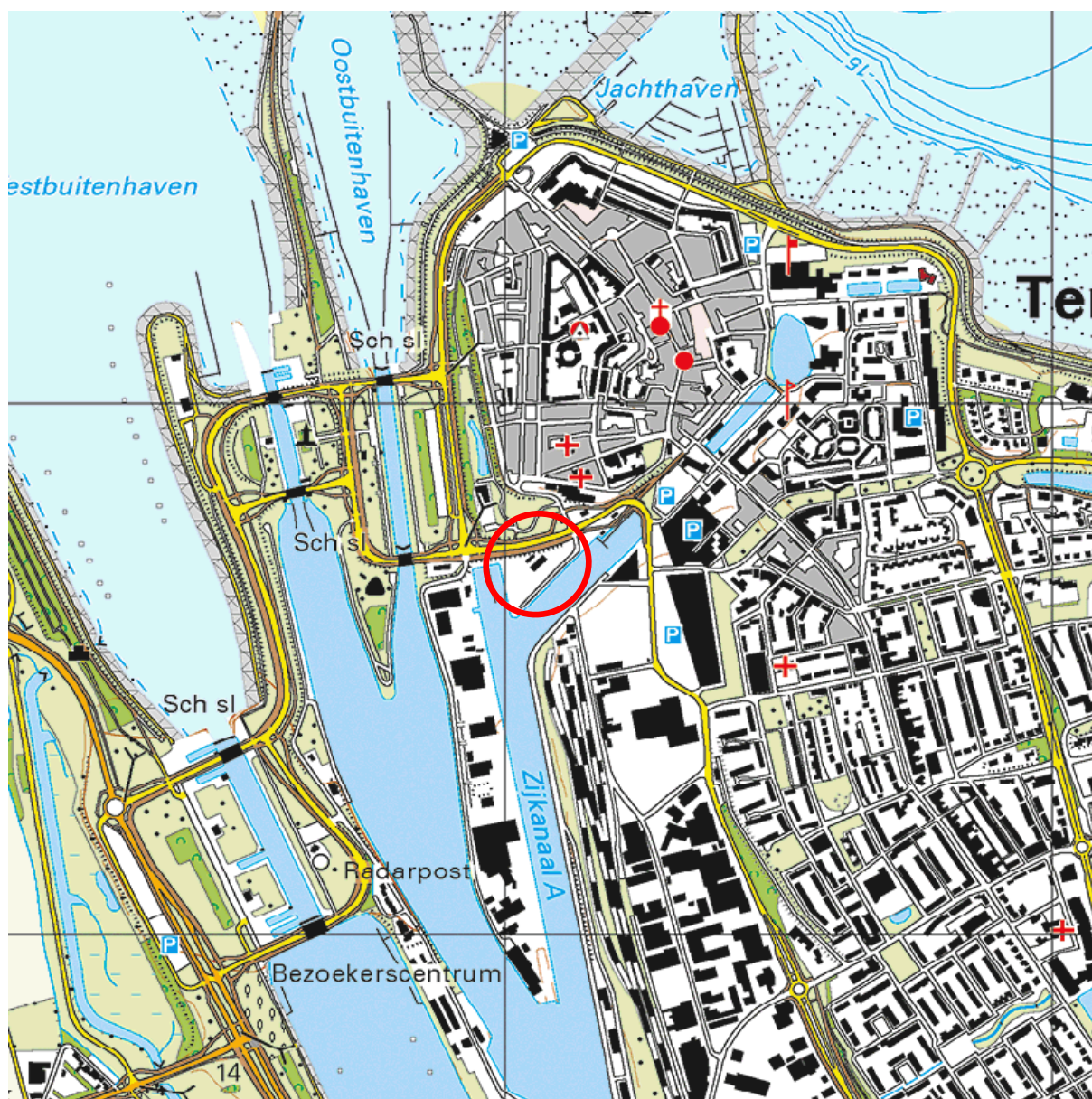
Aanbevolen wordt om de grondwerkzaamheden uit voeren conform de veiligheidseisen gesteld in de CROW132-publicatie (Werken in of met verontreinigde grond, publicatie CROW 132, 4^e druk d.d. december 2008), in relatie met de vastgestelde bodemkwaliteitsklassen.

Het onderliggende onderzoek is in beginsel niet geschikt voor de beoordeling van af te voeren grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond ten behoeve van bouwwerkzaamheden en/of andere activiteiten wordt ontgraven en afgevoerd, kan het mogelijk worden geacht dat de vrijkomende grond gekeurd en getoetst dient te worden aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit kan middels een partijkeuring conform de AP04 of op basis van de Bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente. Een partijkeuring conform het Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04 is noodzakelijk om de hergebruiksmogelijkheden van de partij grond te kunnen bepalen. Indien gewenst kan Colsen b.v. u hierin verder begeleiden en de werkzaamheden voor u verzorgen.

De resultaten en interpretatie van onderliggend onderzoek wordt met de grootste zorgvuldigheid beoordeeld en samengesteld. Colsen b.v. is echter niet aansprakelijk voor uit de rapportage voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. De resultaten en advisering van het onderzoek worden samengesteld uit een beperkt aantal boringen en monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen niet geconstateerd zijn tijdens het onderzoek. Colsen b.v. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.

Bijlage 1

Situering locatie



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

000570 Beurtvaartkade 2 Terneuzen

0 m 125 m 625 m

Schaal 1 : 12.500

RD coörd.: x = 046.092

maart 2016

y = 372.709



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

Bijlage 2

Vooronderzoek

Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op 1 maart 2016 en verwerkt door Colsen b.v. ,adviesburo voor milieutechniek. De benodigde stappen, zoals vermeld in de Nederlandse Norm de NEN 5725:2009 (bodem-landbodem strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) zijn doorlopen.

Geraadpleegde bronnen:

- Grote Historische Atlas van Nederland IV Zuid-Nederland 1838-1857, schaal 1:50.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96233 5;
- Historische topografische deelkaarten van Nederland betrekking hebbende op Zeeland (divers) 1902-1985, schaal 1:25.000, Topografische Dienst Emmen;
- archief Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.;
- kadaster on-line (*internet: <https://kadaster-on-line.kadaster.nl>*);
- geografisch informatiesysteem Provincie Zeeland, Geoloket 2016 (*internet: <http://zldags.zeeland.nl/geo/>*);
- informatiesysteem bodemloket.nl (*internet: <http://www.bodemloket.nl>*);
- gegevens Gemeente Terneuzen d.d. 20 januari 2016.

1. Huidig gebruik

<i>Locatie:</i>	Beurtvaartkade 2 ---- -- Terneuzen
<i>Huidige eigenaar:</i>	Gemeente Terneuzen
<i>Kadastrale gegevens:</i>	TERNEUZEN K 956 en K 957
<i>Coördinaten:</i>	x = 046.092 y = 372.709
<i>Oppervlakte:</i>	perceel K 956 - ca. 2.985 m ² perceel K 957 - ca. 342 m ²
<i>Huidige bestemming:</i>	braakliggend terrein
<i>Bodemgebruik onverhard:</i>	geen
<i>Verharding:</i>	perceel K 956 - geen verharding perceel K 957 - klinkerbestrating
<i>Bebouwing:</i>	geen
<i>Tanks, kabels en leidingen:</i>	er zijn geen ondergrondse- of bovengrondse tanks binnen de onderzoekslocatie aanwezig, evenals kabels en/of leidingen.
<i>Verdachte plekken terreininspectie:</i>	geen verdachte plekken waargenomen

2. Historische gegevens

In onderstaand overzicht wordt een omschrijving gegeven van de historie van de onderzoekslocatie in de periode 1830 tot heden. De bijbehorende historische kaarten zijn als bijlagen opgenomen.

jaar	omschrijving
1830 – 1850	de kade was al aanwezig op deze kaart en volledig omgeven door water. Activiteit op de onderzoekslocatie lijkt afwezig.
1863	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1830 - 1850
1908	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1863
1913	sinds de kaart van 1913 is activiteit waarneembaar. Er zijn twee gebouwen aanwezig op de kade.
1950	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1913
1961	er werd een verbinding gemaakt tussen de kade en het vaste land.
1972	het noordelijke gedeelte van de kade werd volledig verbonden met het vaste land. Er werd nieuw land toegevoegd, alsook een nieuwe weg.
1986-2005	extra gebouwen zijn zichtbaar.
2015	de gebouwen zijn gesloopt.

Tabel 1 Omschrijving historisch kaartmateriaal

*De historische kaarten zijn als bijlage toegevoegd.

<i>Aard bodemgebruik:</i>	de voormalige functie was industrie
<i>Verkaveling:</i>	geen verkaveling bekend
<i>Belastende agrarische activiteiten:</i>	geen belastende agrarische activiteiten in het kader van bodemverontreiniging, geen voormalige kwekerij/boomgaard
<i>Voormalige vuilstortplaatsen:</i>	geen geregistreerde stortplaatsen aanwezig
<i>Voormalige waterlopen:</i>	geen
<i>Handelingen met grond, verhardingen, afval:</i>	geen historische handelingen bekend bij opdrachtgever en/of gemeente
<i>Ophogingen, dempingen, stortingen:</i>	het gehele terrein van perceel K 956 is opgehoogd met schone grond (zie bijlage 2, paragraaf 3)
<i>Sloop- en bouwwerkzaamheden:</i>	sloop van de voormalige gebouwen omstreeks 2015 ten behoeve van bodemsanering
<i>Afzettingen van verontreinigd bodemmateriaal:</i>	voor zover bekend is er geen verontreinigd bodemmateriaal op de onderzoeklocaties afgezet
<i>Verhoogde achtergrondgehalten, van nature verhoogde gehalten:</i>	niet bekend
<i>Calamiteiten (morsingen, lekkages e.d.)</i>	niet bekend

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie:

Ter plaatse van de kadastrale percelen K 956, K957 en K958 zijn matige-sterke verontreinigingen met minerale olie en zink in de boven- en ondergrond aanwezig. De verontreinigingssituatie is vastgelegd in de rapportage van een tweetal bodemonderzoeken:

- verkennend bodemonderzoek Beurtvaartkade 1-2 te Terneuzen, SGS Environmental Services, kenmerk EZ 859.904 d.d. 19 maart 2003
- nader bodemonderzoek Beurtvaartkade 1-2 te Terneuzen, SGS Environmental Services, kenmerk EZ 860.289 d.d. 5 augustus 2003

In de periode van 6 t/m 20 mei 2015 zijn de verontreinigingen middels een bodemsanering in zijn geheel verwijderd. Van de bodemsanering is een evaluatierapport opgesteld:

- evaluatierapport bodemsanering Beurtvaartkade 2 Terneuzen, SMA Zeeland B.V. kenmerk 23154012 d.d. 28 september 2015

dato: 1830-1850 (kaartnummer 55-1rd, instelling Kadaster)



dato: 1863 (kaartnummer onb., instelling nationaal archief)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

000570 Beurtvaartkade 2 Terneuzen



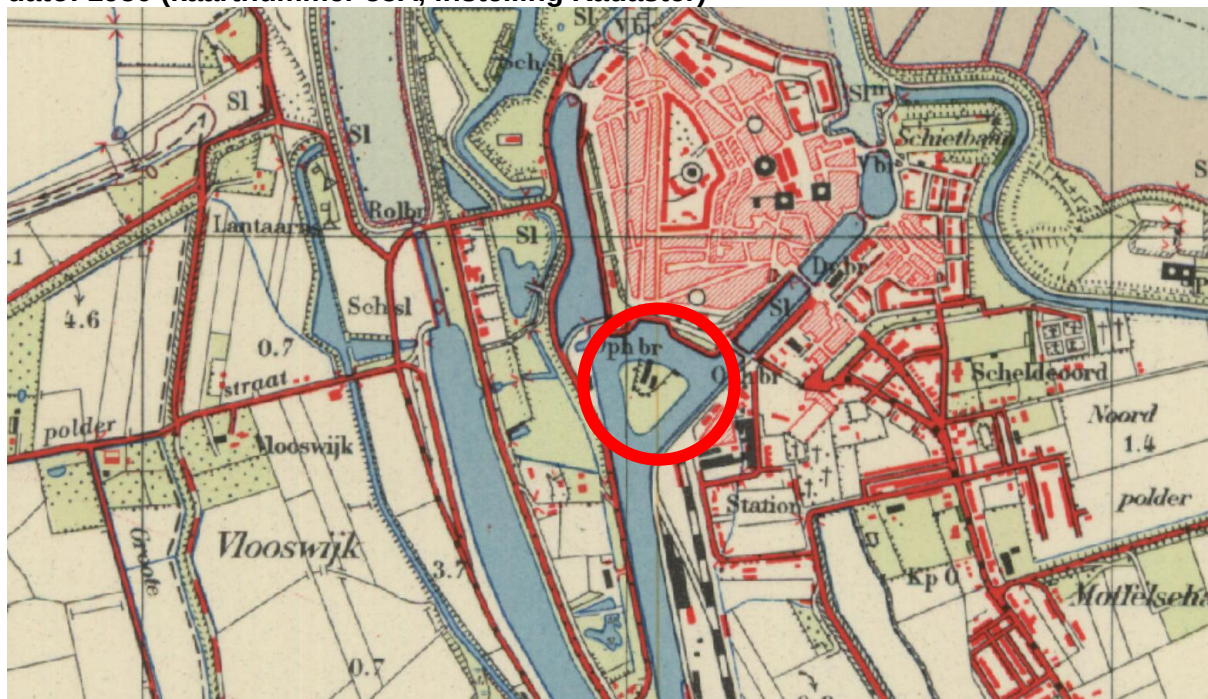
Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

[illegible]

000570 Beurtvaartkade 2 Terneuzen

Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1950 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1961 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

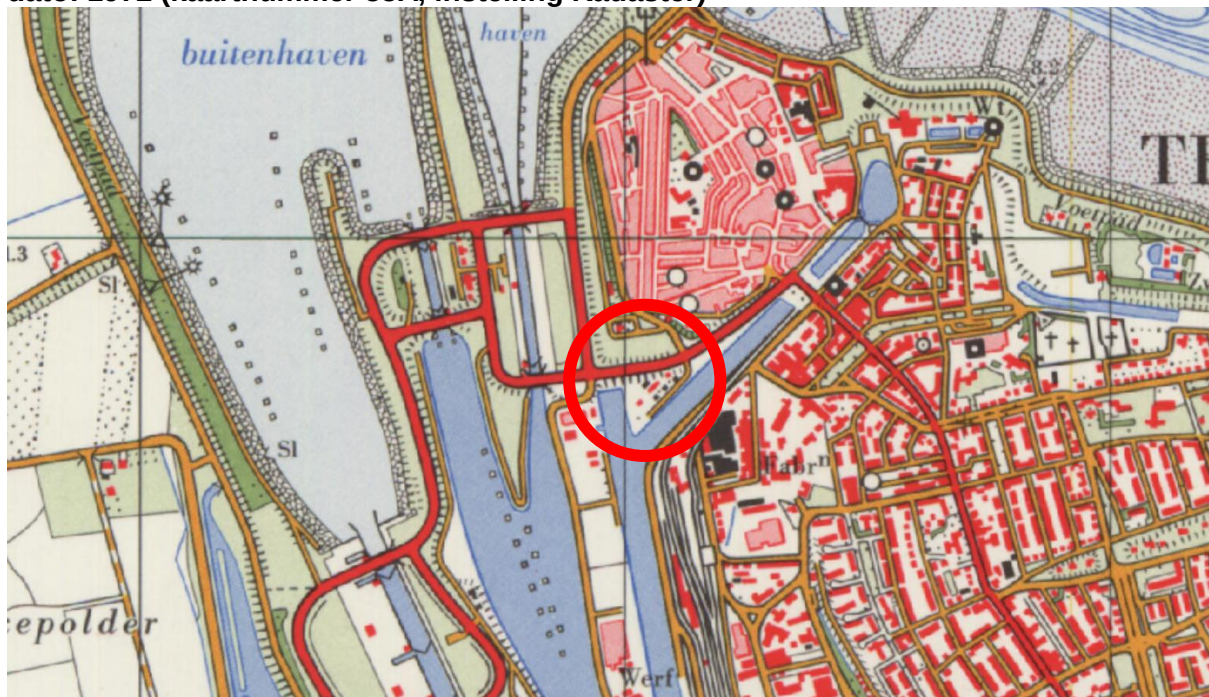
— onderzoekslocatie

000570 Beurtvaartkade 2 Terneuzen

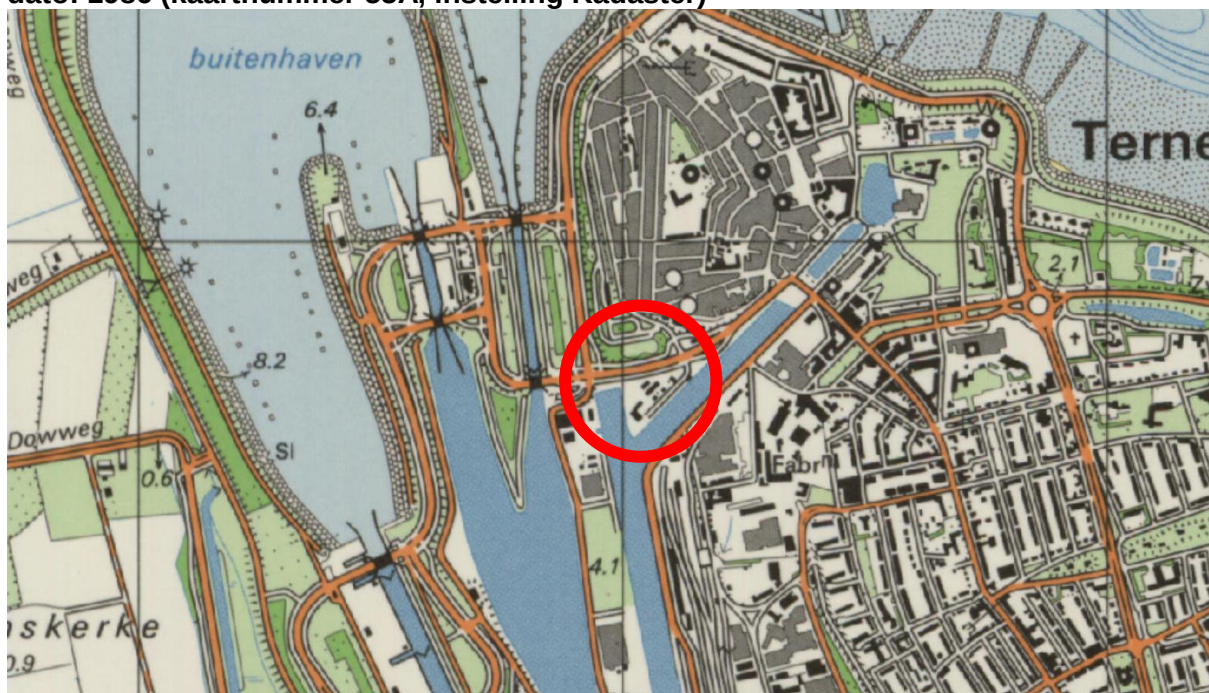
Colsen
water, energy & environment

Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1972 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1986 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

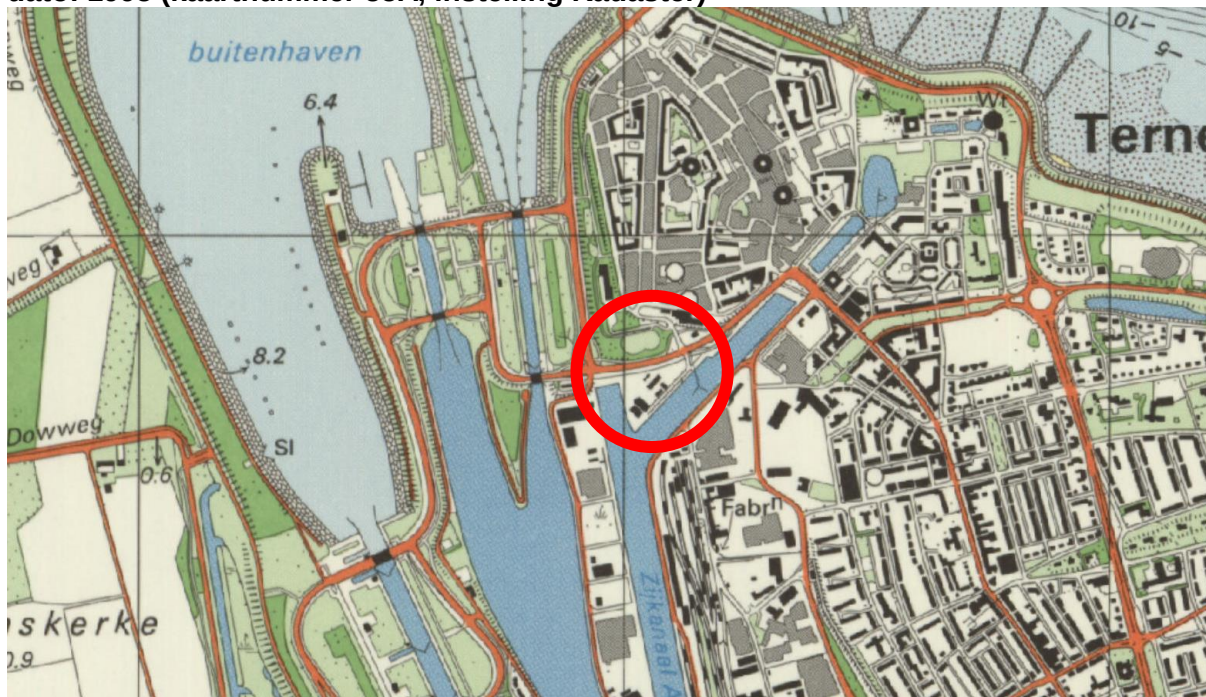
— onderzoekslocatie

000570 Beurtvaartkade 2 Terneuzen

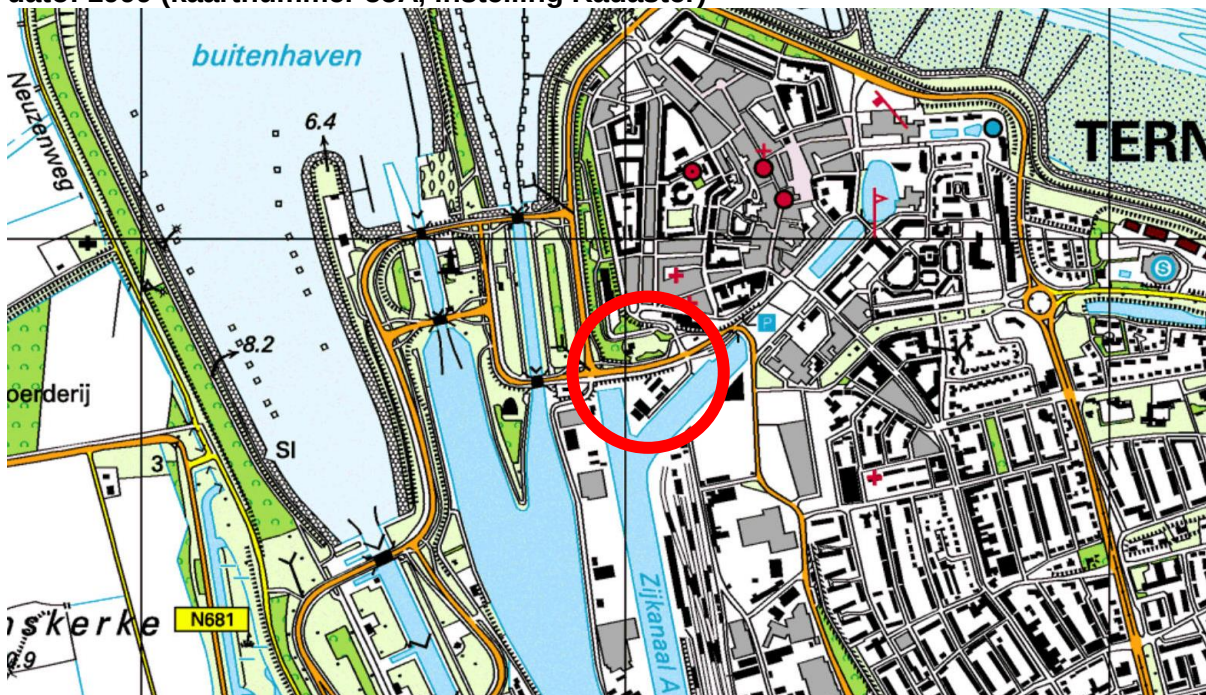


Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1995 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1999 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

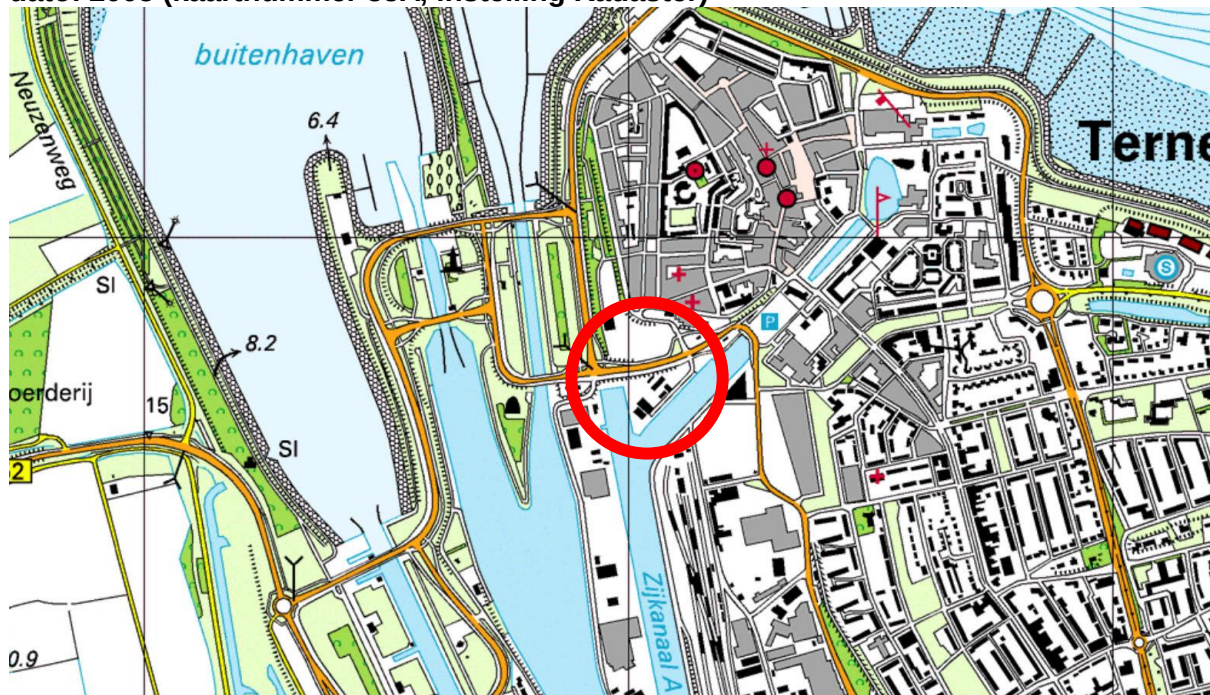
— onderzoekslocatie

000570 Beurtvaartkade 2 Terneuzen

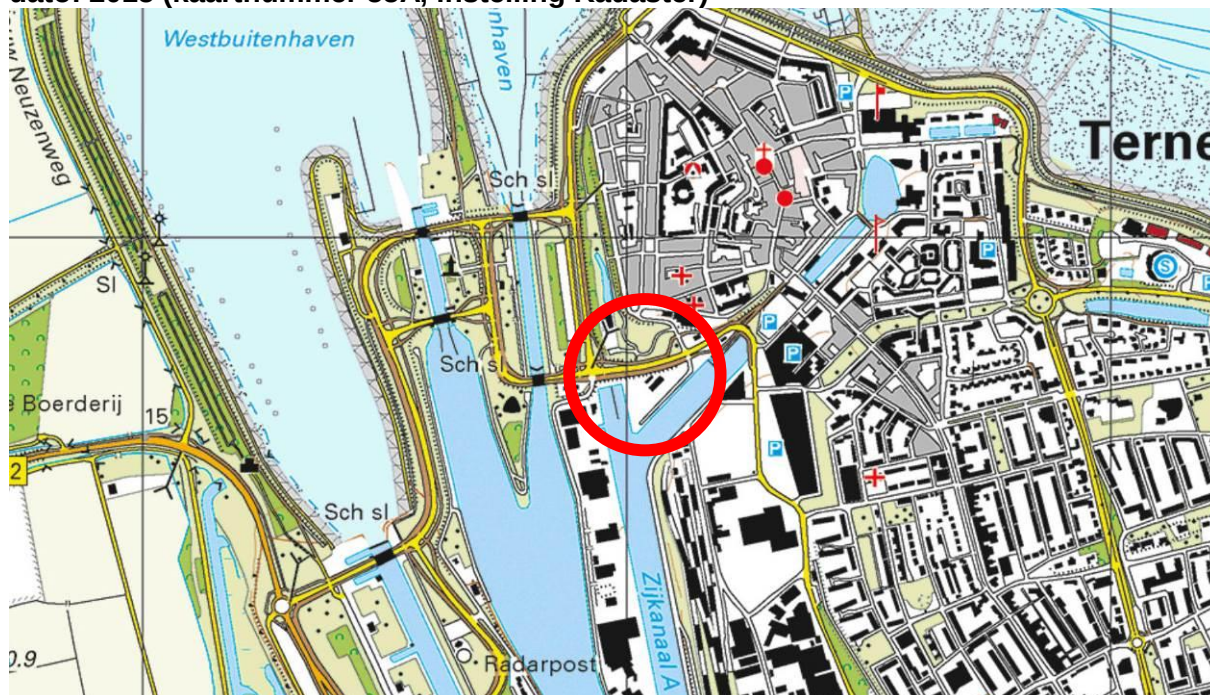


Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 2005 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 2015 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



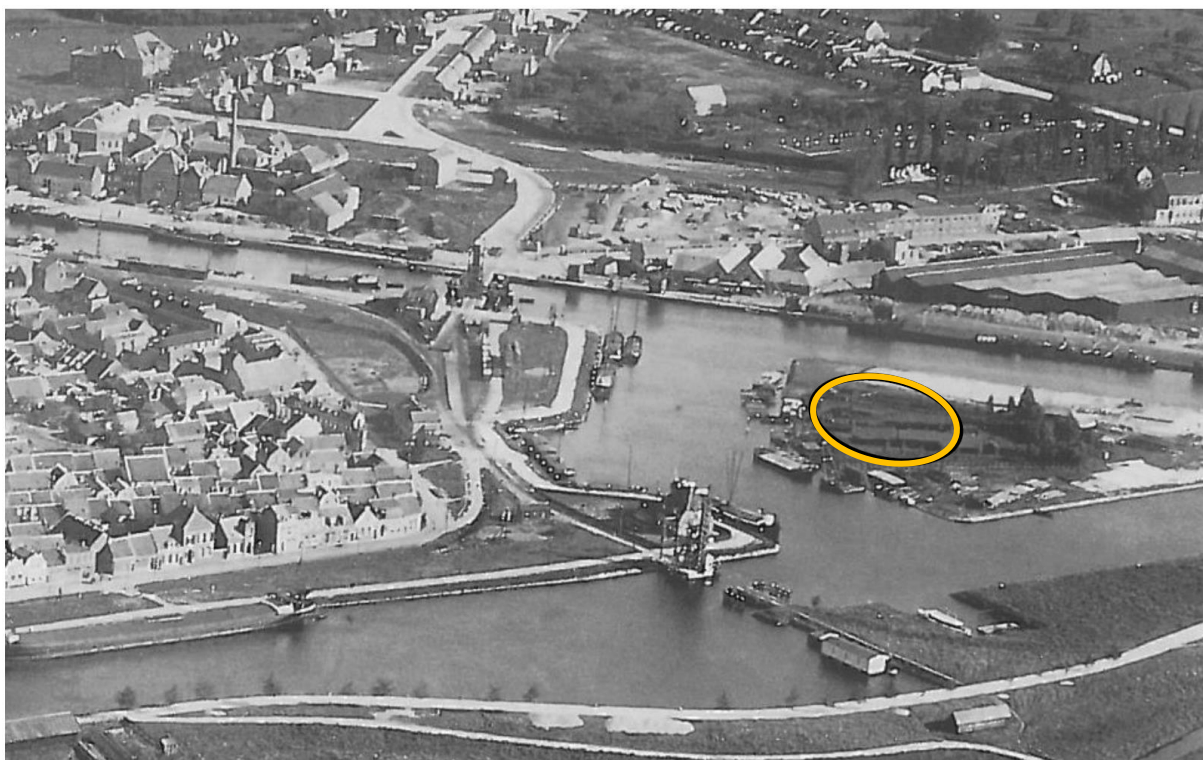
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

000570 Beurtvaartkade 2 Terneuzen



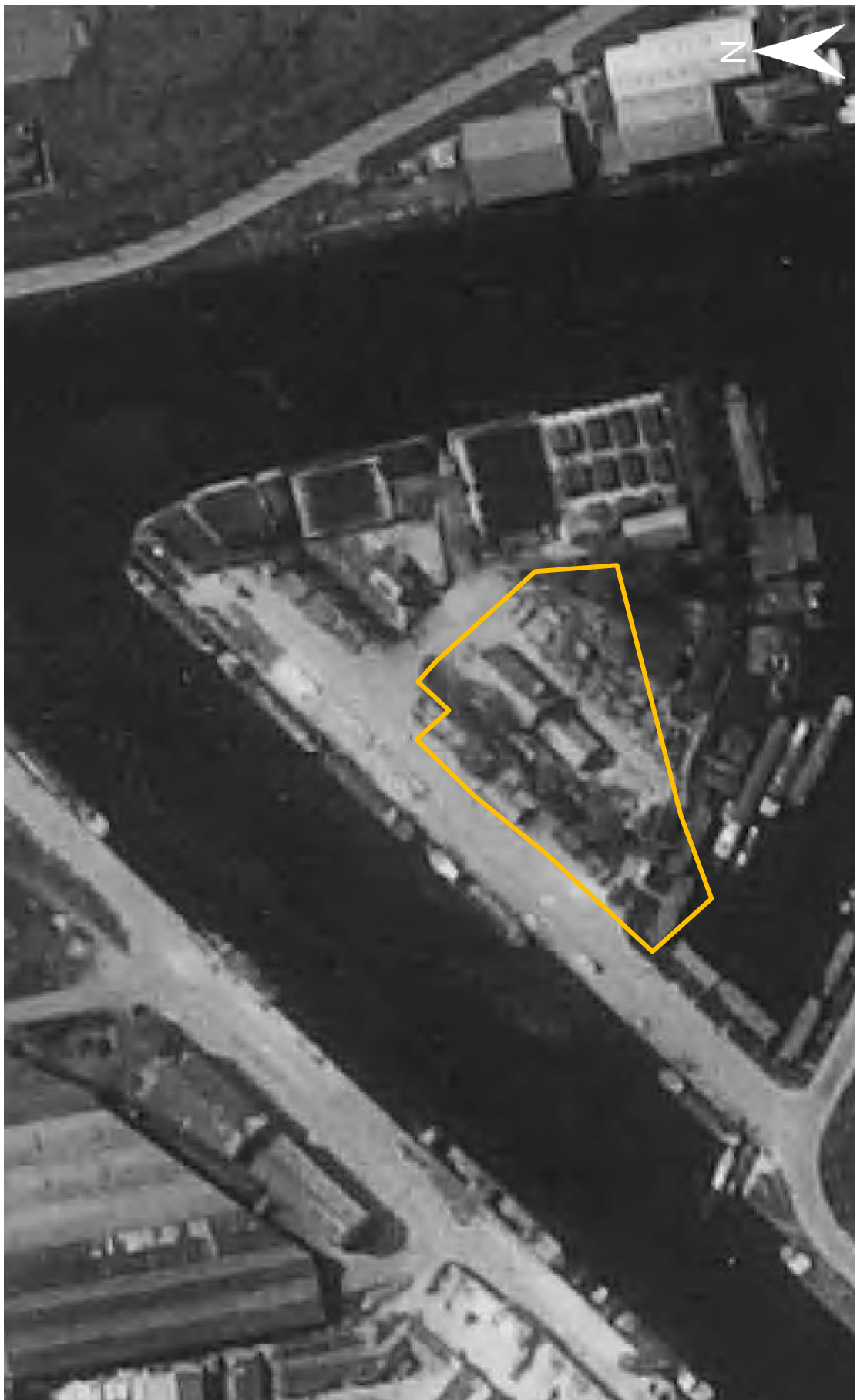
Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.



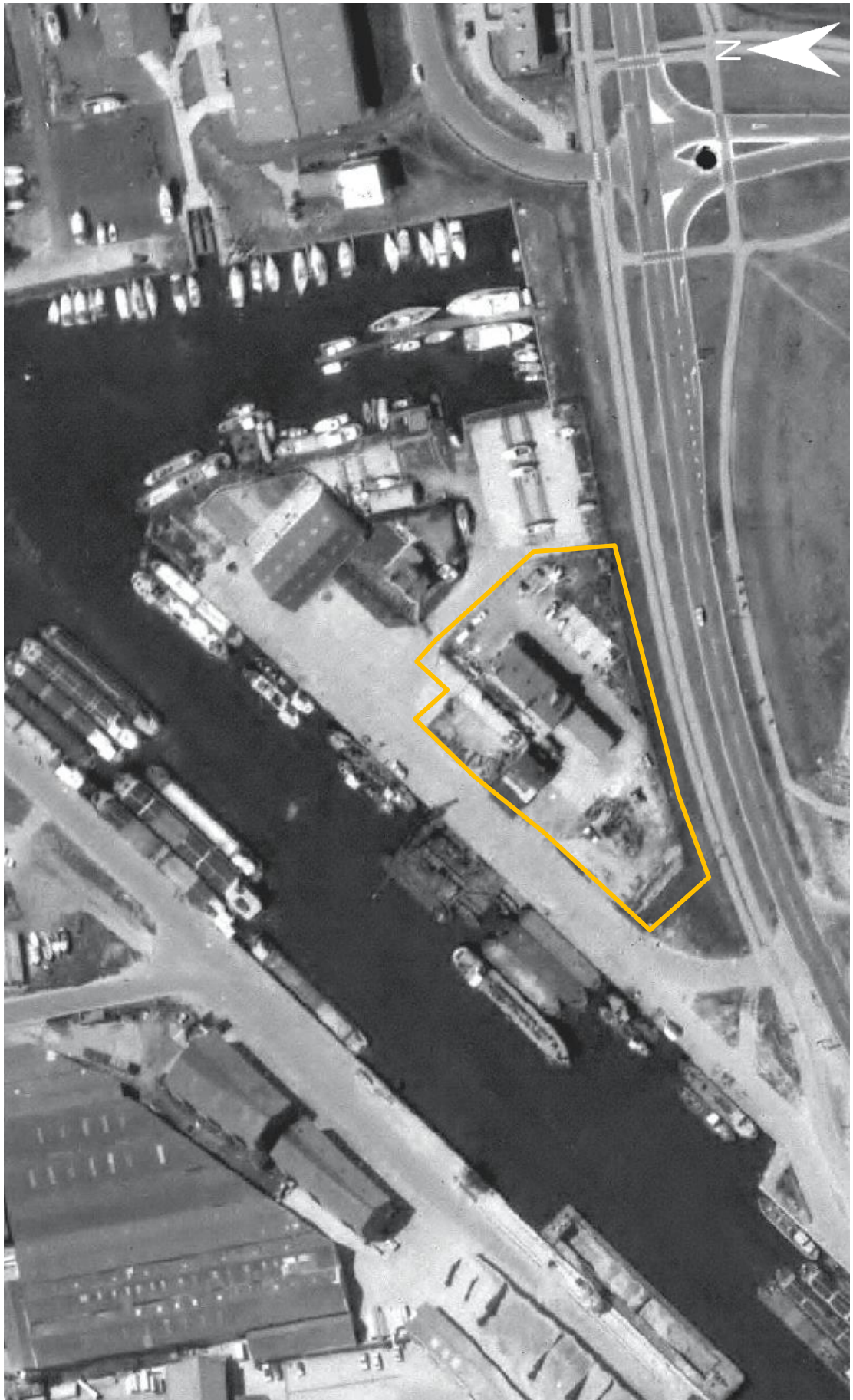
LUCHTFOTO 1926 (bron: Gemeente Terneuzen)



LUCHTFOTO 1949 (bron: Gemeente Terneuzen)



LUCHTFOTO 1959



LUCHTFOTO 1972

3. (Historische) bodeminformatie Gemeente Terneuzen

Op 20 januari 2016 is door de Gemeente Terneuzen de volgende (historische) bodeminformatie beschikbaar gesteld.

Algemeen

De bodeminformatie heeft betrekking op de percelen Terneuzen K 926 en K 927.

Onderzoekslocatie

Er zijn twee bodemonderzoeksrapporten beschikbaar:

- verkennend bodemonderzoek Beurtvaartkade 1-2 te Terneuzen, SGS Environmental Services, kenmerk EZ 859.904 d.d. 19 maart 2003 (SquitXO SB2404)
- nader bodemonderzoek Beurtvaartkade 1-2 te Terneuzen, SGS Environmental Services, kenmerk EZ 860.289 d.d. 5 augustus 2003 (SquitXO SB2439)

Het voormalige terrein van fa. Swets BV Terneuzen onder perceel K 956 had sterke verontreinigingen door minerale olie en zink, voornamelijk in de bovengrond. Deze moesten worden ontgraven. Er waren sterke verontreinigingen door minerale olie in het grondwater. Deze grondwaterresultaten zijn geactualiseerd ¹. Verder werd er een sterke aanwezigheid van arseen in grondwater aan mariene invloeden toegeschreven. Dit behoeft geen aandacht.

Het terrein onder perceel K 957 zou geen noemenswaardige verontreinigingen bezitten. Sanerende maatregelen bleken hier niet aan de orde en de bodemkwaliteit zou voldoende zijn voor eventuele planrealisatie.

Sloop en bodemsanering (K 956 en K 957)

In maart 2015 zijn de opstallen door Sagro Zeeuws-Vlaanderen gesloopt, bestaande uit een hoofdgebouw (oude werkplaats) en een overkapping. In de periode mei t/m juli 2015 zijn door Sagro Zeeuws-Vlaanderen i.s.m. Sagro Milieu Advies Zeeland BV meerdere grondontgravingen uitgevoerd, om te bereiken dat de bovengrond aan de kwaliteitsklasse 'wonen' (of schoner) voldoet, en de ondergrond aan de kwaliteitsklasse 'industrie' (of schoner) voldoet.

Op basis van de eindverificatie van de bodemsanering blijkt dat de putbodem (huidige ondergrond) voldoet aan de klasse achtergrondwaarde-wonen en industrie).

Verontreinigingskernen (in met name de bovengrond) door olie en/of zware metalen (zink), zijn in boven- en ondergrond verwijderd. Dit betroffen zowel vooraf bekende, maar ook tijdens de werkzaamheden aangetroffen verontreinigingen. Bovendien is de resterende bovengrond grotendeels verwijderd, omdat uit in-situ partijkeuringen bleek dat deze alsnog als 'niet-toepasbaar' werd geklassificeerd. Deze is vervangen door schone grond van elders, namelijk:

- grond ex Gerberalaan en Clivialaan Hoek (ca. 1.200 m³)
- grond ex Rodenbachstraat en Anna Bijnstraat Terneuzen (ca. 300 m³)
- grond ex Marijkestraat Terneuzen (ca. 500 m³)
- grond ex Van Gistellelaan Axel (ca. 344 m³)

De grondstromen zijn door de gemeente op basis van de Bodemkwaliteitskaart als klasse 'AW2000' beschouwd. Hiervan zijn geen aparte documenten beschikbaar.

¹ Grondwater resultaten m.b.t. minerale olie zijn in maart 2015 geactualiseerd en blijken achterhaald. P9(a): van 5.200 ug/l (2003) naar 52 ug/l (2015), P24: 750 ug/l (2003) naar <50 ug/l (2015).

De bovengrond zou nu schoon zijn. Op basis van put- en wandmonsters zou de ondergrond een wisselende bodemkwaliteit 'achtergrondwaarde-wonen-industrie' hebben. Een saneringsevaluatierapport van Sagro Milieu Avies Zeeland BV is gemaakt onder projectnummer 23154012 van 28 september 2015 (SquitXO SB5302).

Omliggende terreinen

- *Beurtvaartkade (perceel K 1425)*

Het terrein alias kadeweg bezit geen noemenswaardige verontreinigingen. Sanerende maatregelen zijn niet aan de orde. De bodemkwaliteit geeft geen beperkingen voor eventuele planrealisatie.

- *Beurtvaartkade 1-1a (perceel K 1341, K 1342 en K 1343)*

Het voormalige terrein van Bonded Stores bezit geen noemenswaardige verontreinigingen. Arseen is in het grondwater sterk verhoogd aanwezig, maar wordt herleid aan mariene invloeden. Sanerende maatregelen zijn niet aan de orde. De bodemkwaliteit geeft geen beperkingen voor eventuele planrealisatie.

- *Schependijk (perceel K 958)*

Het terrein van Watersportvereniging 'Neusen' bezit, op basis van het overigens gering aantal boringen, geen noemenswaardige verontreinigingen, doch had wel een matige olieverontreiniging ² in de bovengrond op de perceelsgrens met perceel K 956 (zie boven). Arseen is in het grondwater sterk verhoogd aanwezig, maar wordt herleid aan mariene invloeden. Sanerende maatregelen zijn waarschijnlijk niet aan de orde. De bodemkwaliteit geeft nauwelijks/geen beperkingen voor eventuele planrealisatie.

² Vernoemde olieverontreiniging is achterhaald. De bovengrond is namelijk ontgraven door Sagro Zeeuws-Vlaanderen in de periode mei t/m juli 2015 (zie saneringsevaluatierapport SMA van 28 september 2015) -SquitXO SB5302.



LUCHTFOTO 2015

4. Bodemopbouw en geohydrologische situatie

4.1 Geologie en geohydrologie

De beschreven bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de ondergrondmodellen kaart van Nederland.^{3 4} De regionale bodemopbouw en geohydrologie is weergegeven in onderstaande paragrafen.

4.1.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand overzicht.

geologische eenheid	globale diepte (m-mv)		samenstelling bodem
	van	tot	
deklaag	0,0	2,0	klei met bijmenging zand matig grof
	2,0	5,0	klei met zandige klei of kleig fijn zand en organisch materiaal
watervoerend pakket I	5,0	6,0	Hollandveen
	6,0	15,0	middel fijn t/m uiterst fijn zand (50µm-150µm) organisch materiaal, klei- en leemfracties
	15,0	30,0	fijn zand t/m uiterst grof zand (300µm-2000µm) met wisselend klei- en leemfracties
slecht doorlatende basis	30,0	41,0	klei met leemfracties
watervoerend pakket II	41,0	...	fijn zand t/m matig grof zand (300µm-2000µm)

Tabel 2 Regionale en lokale bodemopbouw

De locatie is gelegen op een afzetting van Duinkerke IIIb op op oudere afzetting van Duinkerke (DIII_b op DIII_a) op Hollandveen op Pleistoceen.

In onderstaand overzicht staan de belangrijkste geo(hydro-)logische kenmerken schematisch weergegeven:

- maaiveld niveau: 3,30 tot 3,60m +NAP
- dikte van het 1e watervoerend pakket: circa 25,00 m
- regionaal slecht doorlatende basis: circa -26,55m NAP
- grondwaterstromingsrichting: zuidwestelijke richting
- transmissiviteit (kD-waarde): circa 10<kD<100 m²/dag

4.1.2 Geohydrologie

Omdat er in de directe omgeving meetgegevens beschikbaar zijn, is een inschatting gemaakt van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG)⁵. De GHG bedraagt circa +0,50m NAP. De GLG bevindt zich op circa +0,25m NAP.

³ bron: Nederlandse instituut voor toegepaste Geowetenschappen TNO 'Zeeuws-Vlaanderen 47 oost, 48, 49 west en 53 oost, 54, 55 west, profiel C-C' boring #51

⁴ bron: dinoloket.nl - ondergrondmodellen DINOloket - REGIS II, GeoTOP en DGM

⁵ bron: dinoloket.nl - put B54E0333001

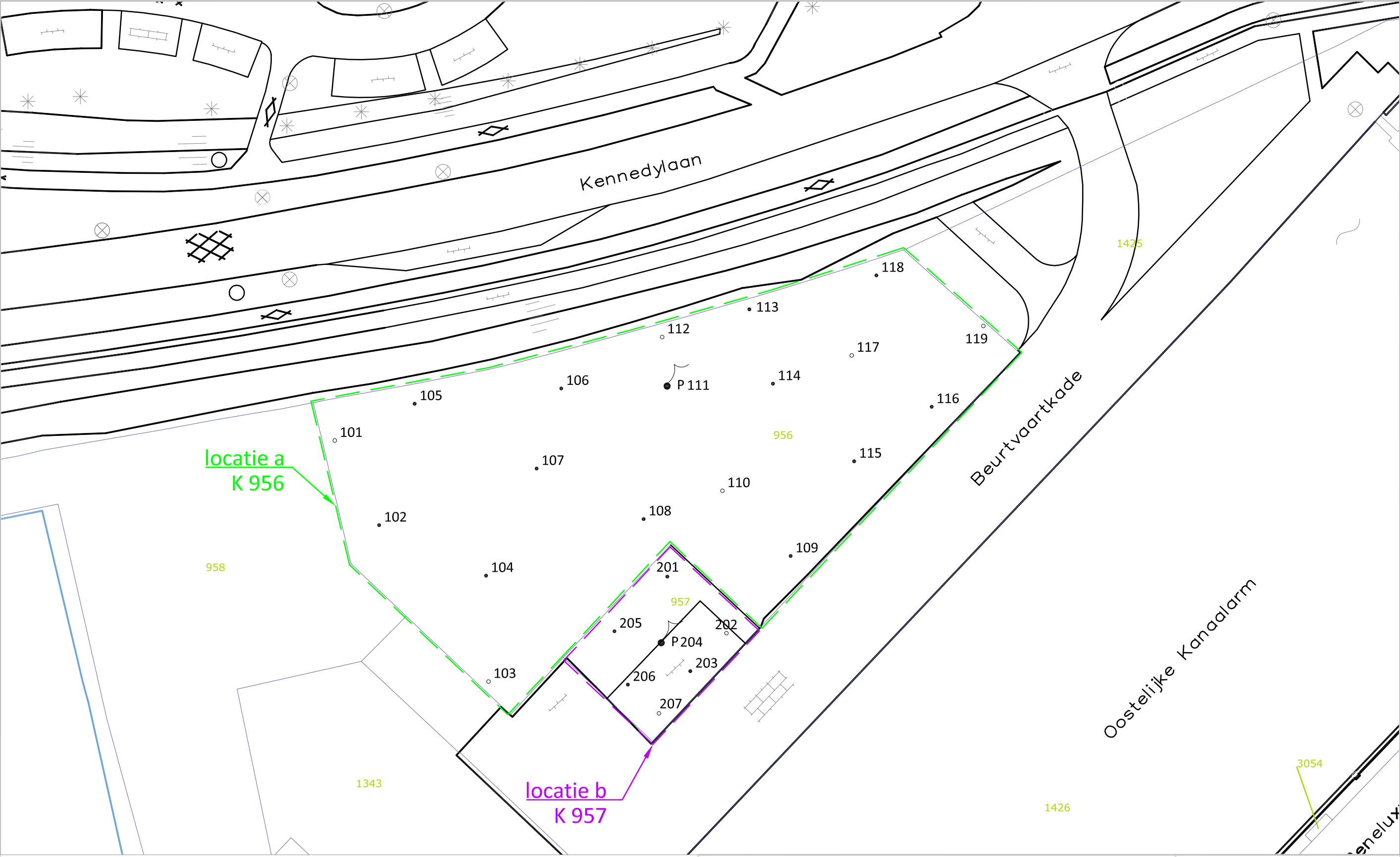
De locatie is gelegen in grondwatertrap VII⁶. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) wordt op basis hiervan bepaald op >140cm-mv en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) op >160cm-mv.

⁶ bron: maps.bodemdata.nl – grondwatertrap klasse die gedefinieerd wordt door een zeker GHG- en GLG-traject

Bijlage 3

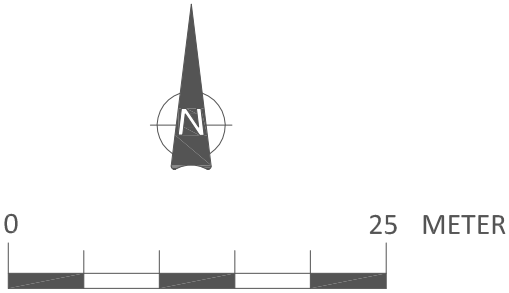
Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)

- tekening GTN1601.01
- tekening GTN1601.02



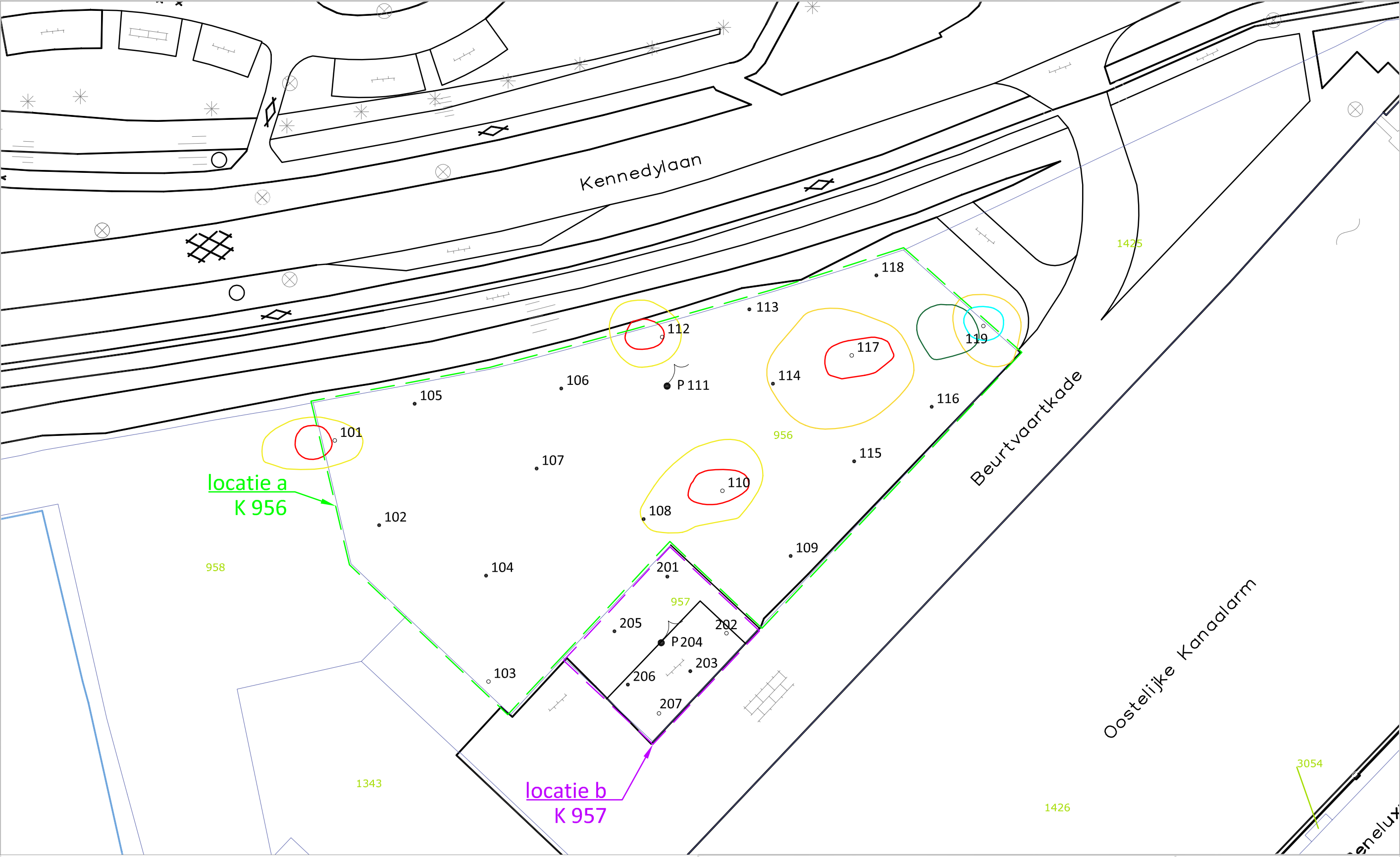
Legenda

•...	bovengrond boring
○...	ondergrond boring
● P...	peilbuis
— — —	onderzoekslocatie a
— — —	onderzoekslocatie b

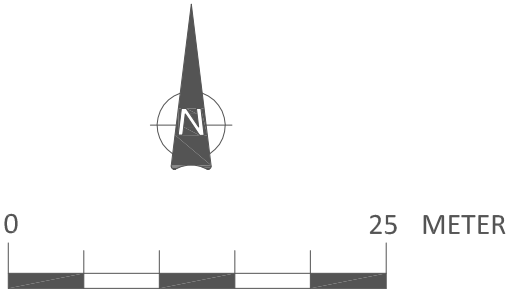


Opdrachtgever:	Gemeente Terneuzen			Benaming:	
Project:	000570: verkennend bodemonderzoek Beurtvaartkade 2 Terneuzen			verkennend bodemonderzoek Beurtvaartkade 2 Terneuzen	
 water, energy & environment	Colsen b.v. Kreekzoom 5 4561 GX HULST Tel.: 0031 114-311548 Fax: 0031 114-316011 Email: info@colsen.nl Internet: www.colsen.nl			Schaal: 1 : 500	Groep: BOD
				Tekening nr:	Rev.:
				GTN1601.01	11-3-'16 A3

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aannmaak ten behoeve van derden worden gebruikt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.



Legenda	
	bovengrond boring
	ondergrond boring
	peilbuis
	onderzoekslocatie a
	onderzoekslocatie b



Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen		Benaming: locaties grondboringen ten opzichte van voormalige verontreinigingen	
Project: 000570: verkennend bodemonderzoek Beurtvaartkade 2 Terneuzen		Schaal: 1 : 500 Groep: BOD	
		Tekening nr:	Rev.:
		GTN1601.02	11-3-'16
Colsen b.v. Kreekzoom 5 4561 GX HULST Tel.: 0031 114-311548 Fax: 0031 114-316011 Email: info@colsen.nl Internet: www.colsen.nl		Datum:	Form.:
		11-3-'16	A3

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aannmaak ten behoeve van derden worden gebruikt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.

Bijlage 4

Foto's onderzoekslocatie

locatie a: Beurtvaartkade 2 (perceel K 956) te Terneuzen



foto 1: ligging locatie a Beurtvaartkade
 (westelijke richting)



foto 2: -
 (oostelijke richting)



foto 3: -
 (zuidwestelijk richting)

locatie b: Beurtvaartkade 2 (perceel K 957) te Terneuzen

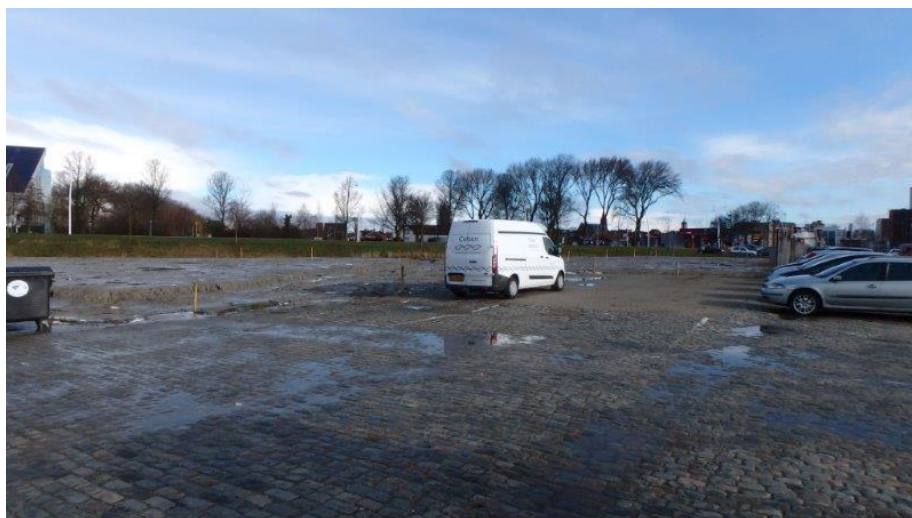


foto 4: ligging locatie b Beurtvaartkade
 (oostelijke richting)



foto 5: -
 (zuidwestelijke richting)



foto 6: bodemopbouw tot 200cm-mv
 (- richting)

Bijlage 5

Boorstaten

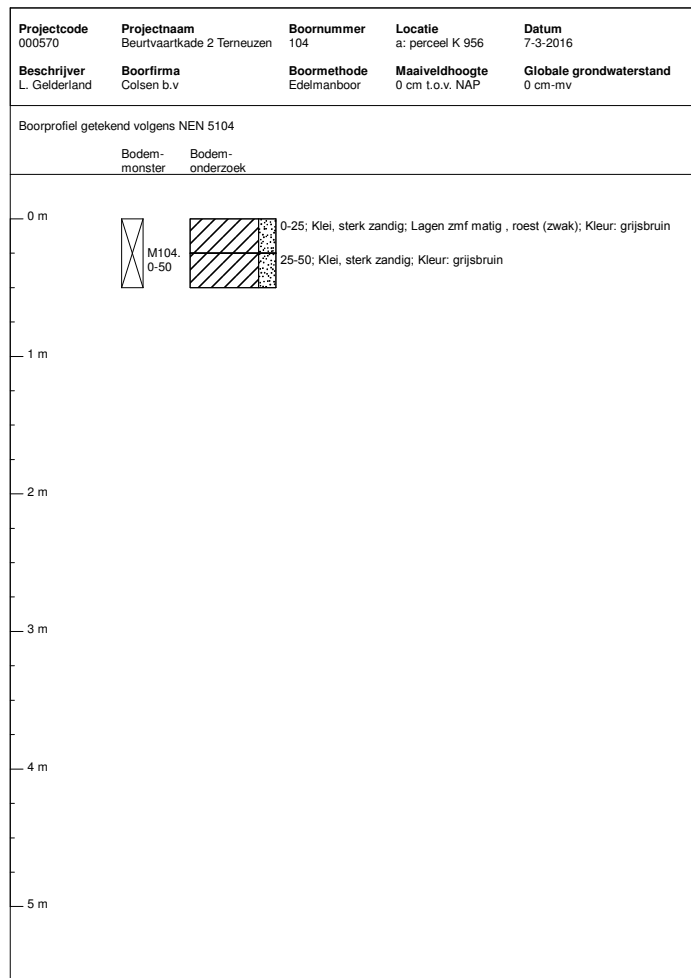
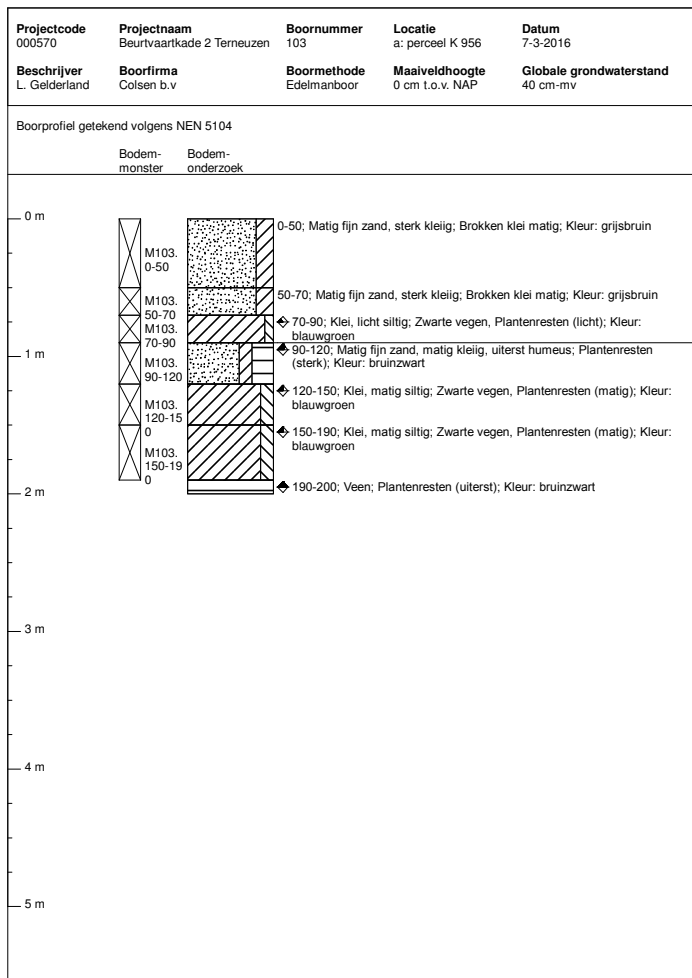
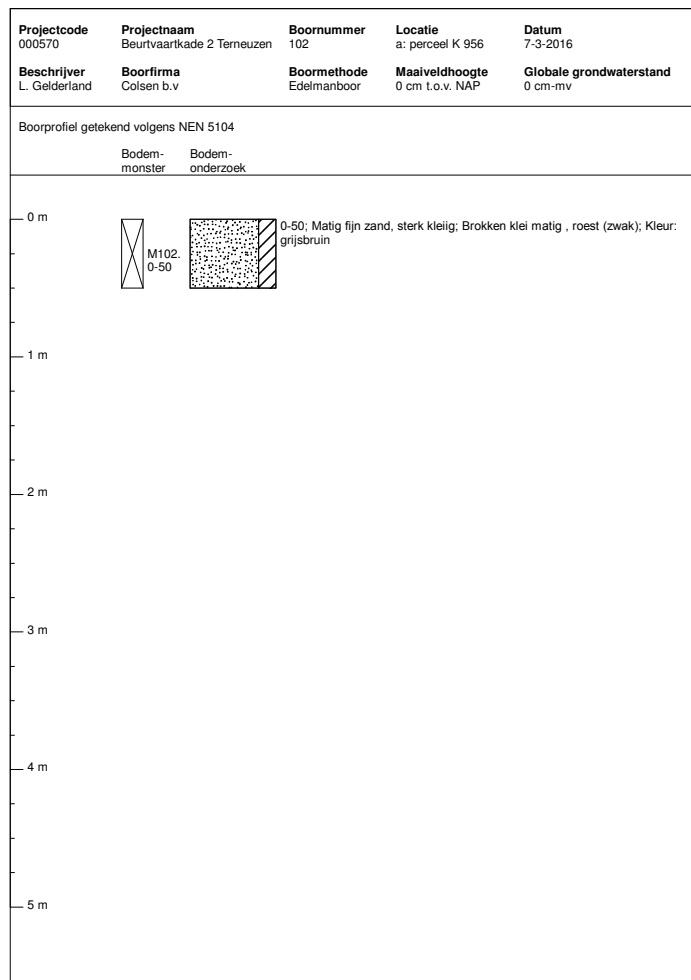
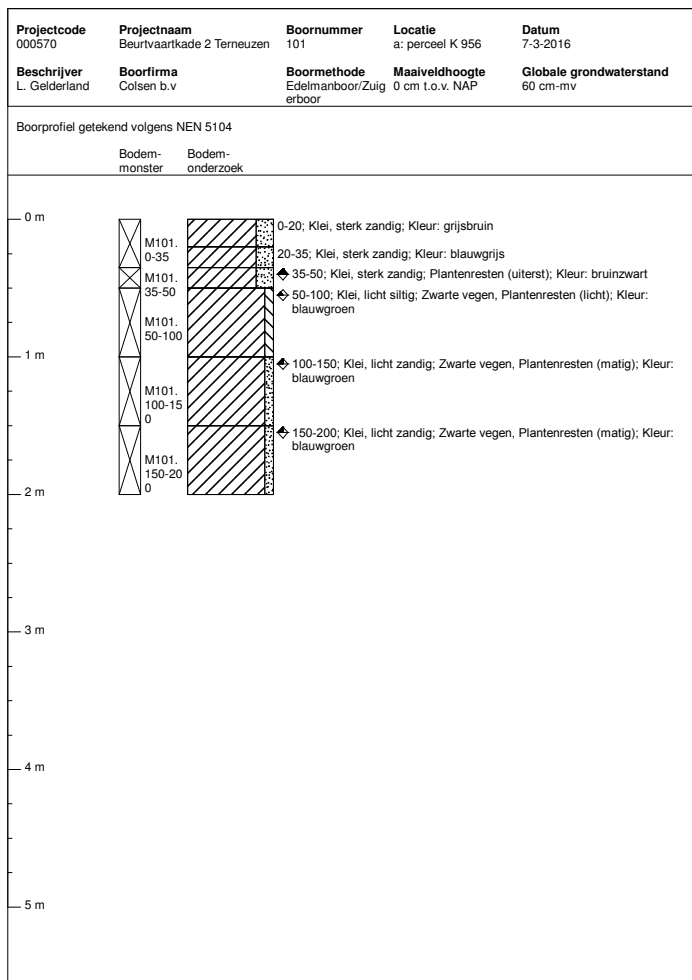
Legenda boorstaten

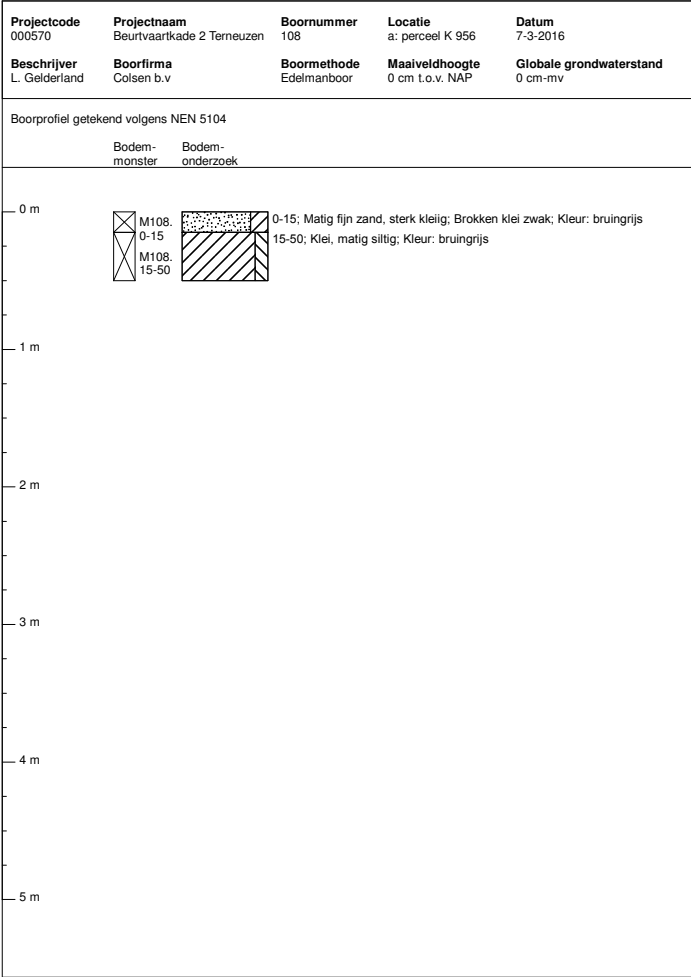
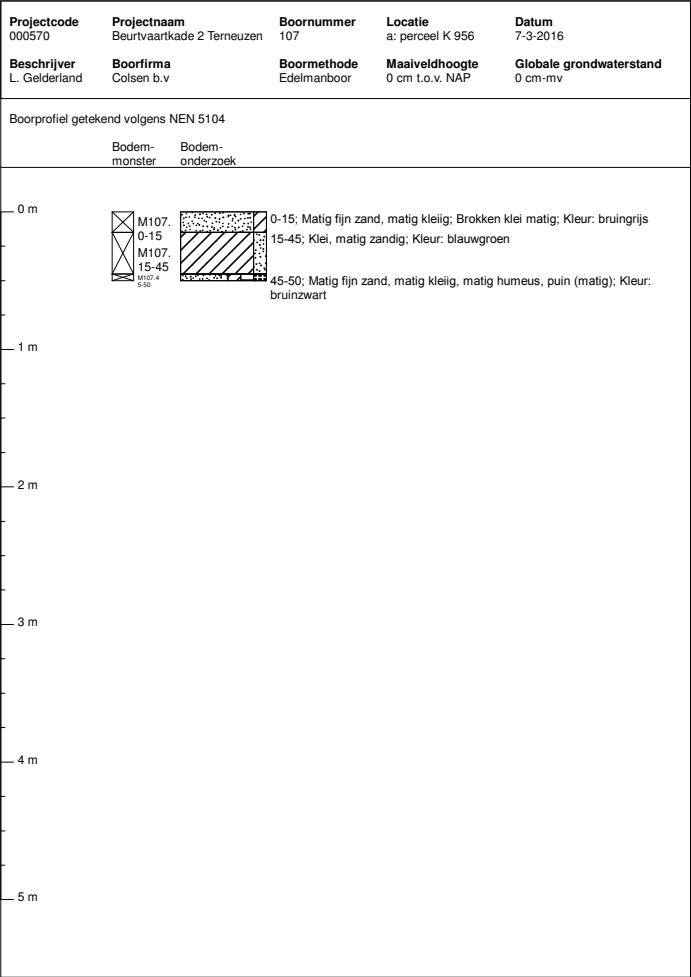
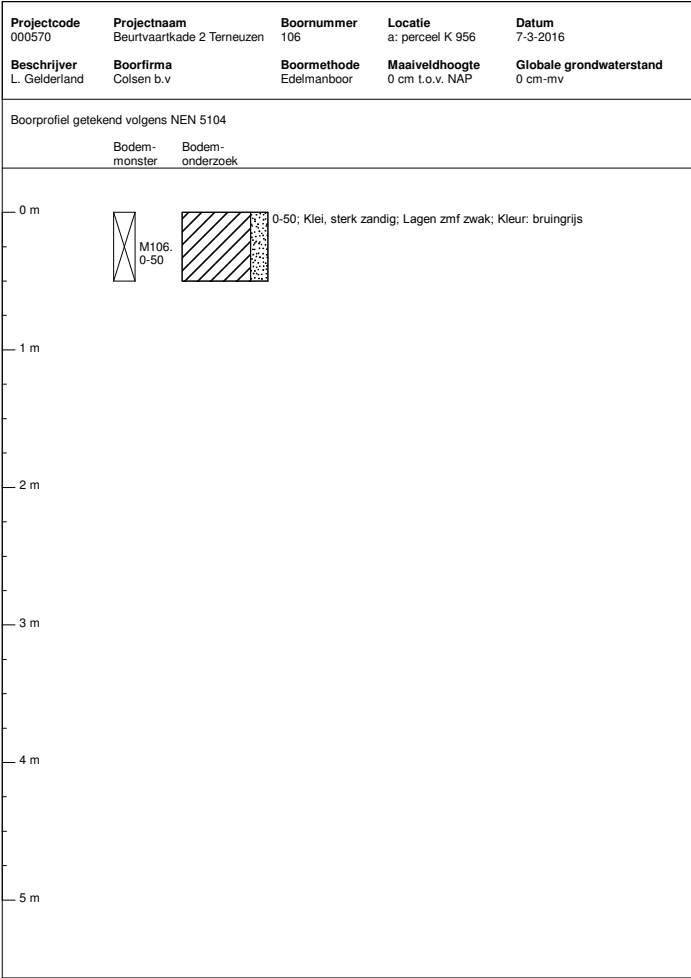
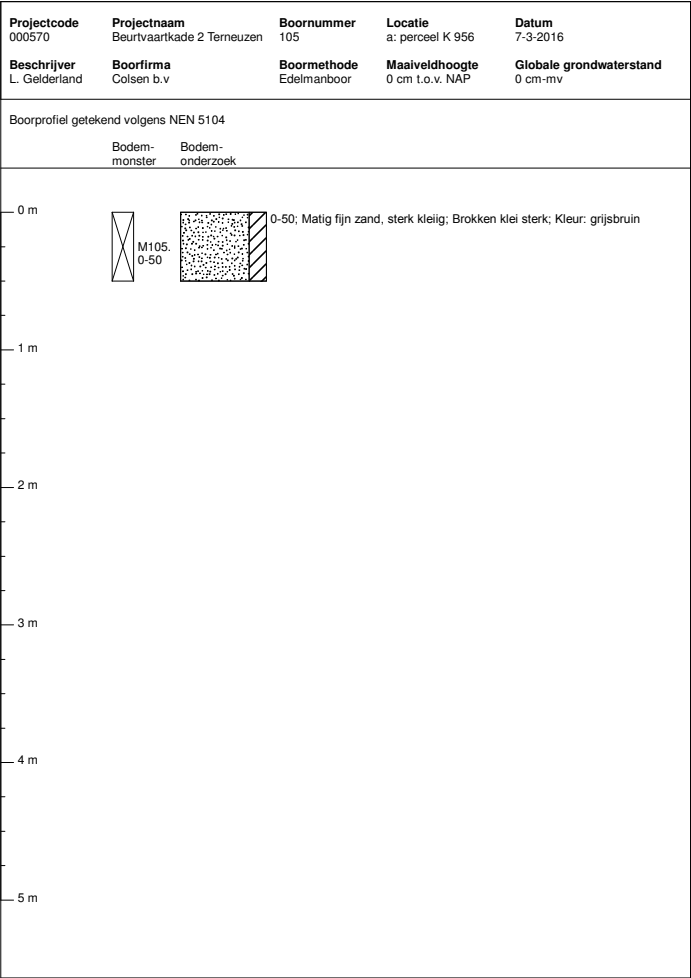
Betekenis van afkortingen

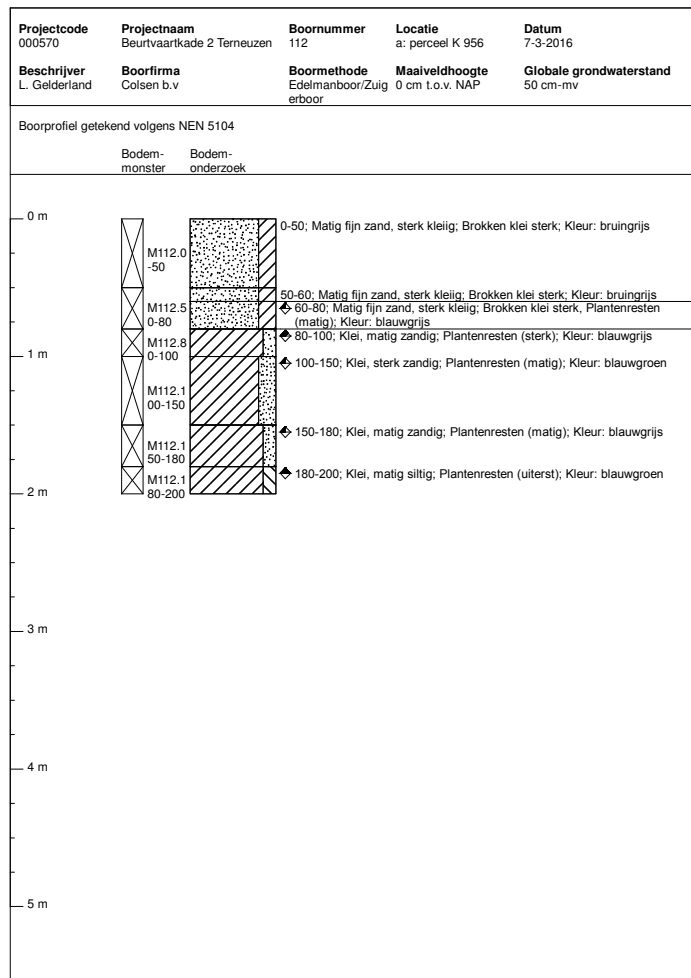
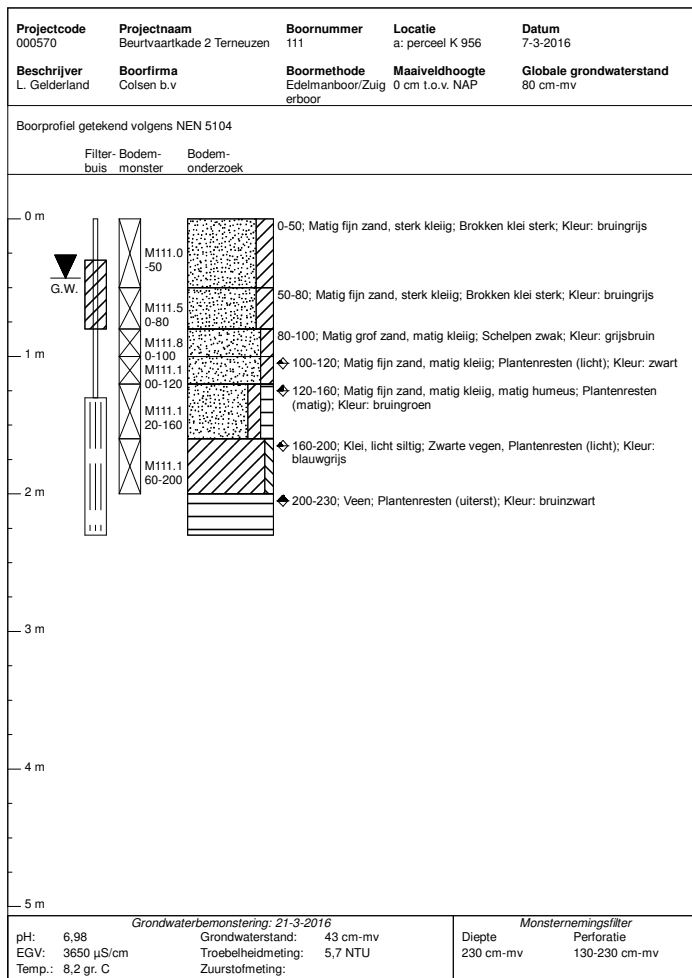
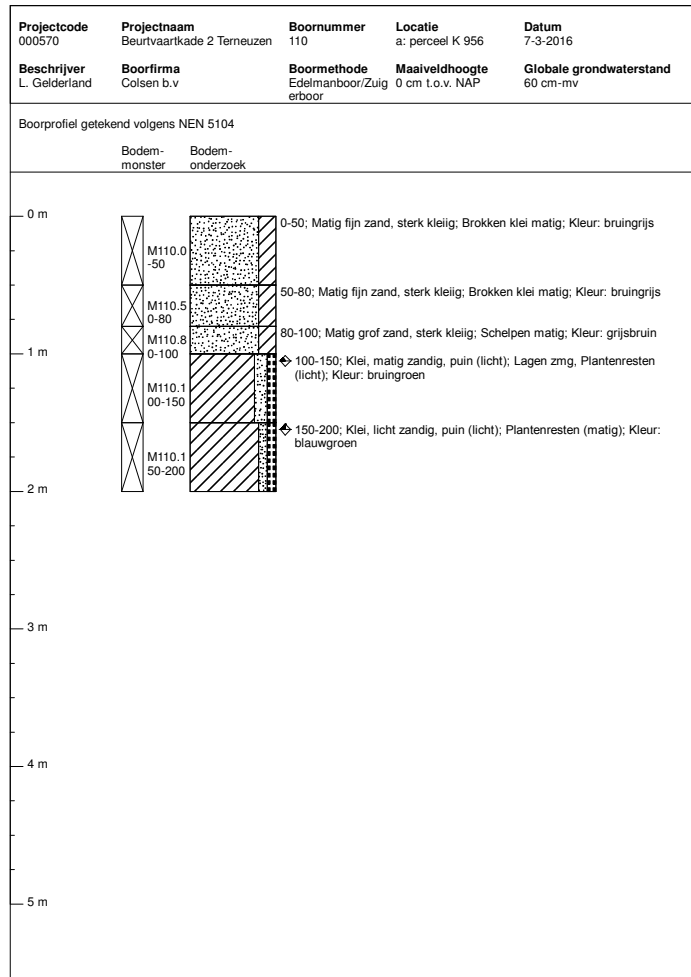
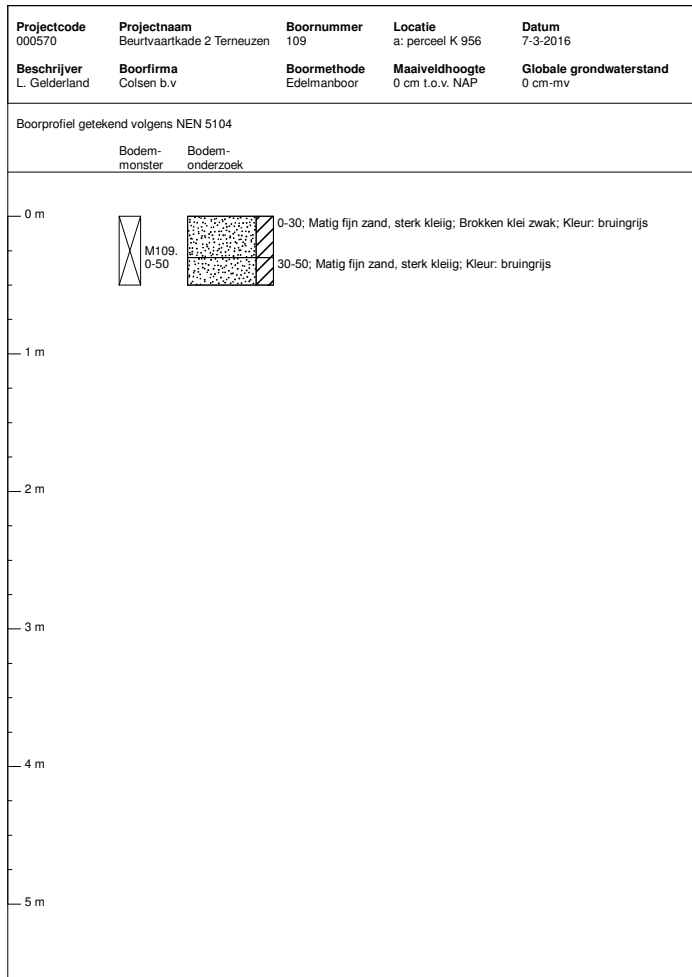
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin			
L/s	: leem/siltig		X/x	: Overig		Filter	: 
K/k	: klei/kleilig		W/w	: Waterkolom			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
	Overig						
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

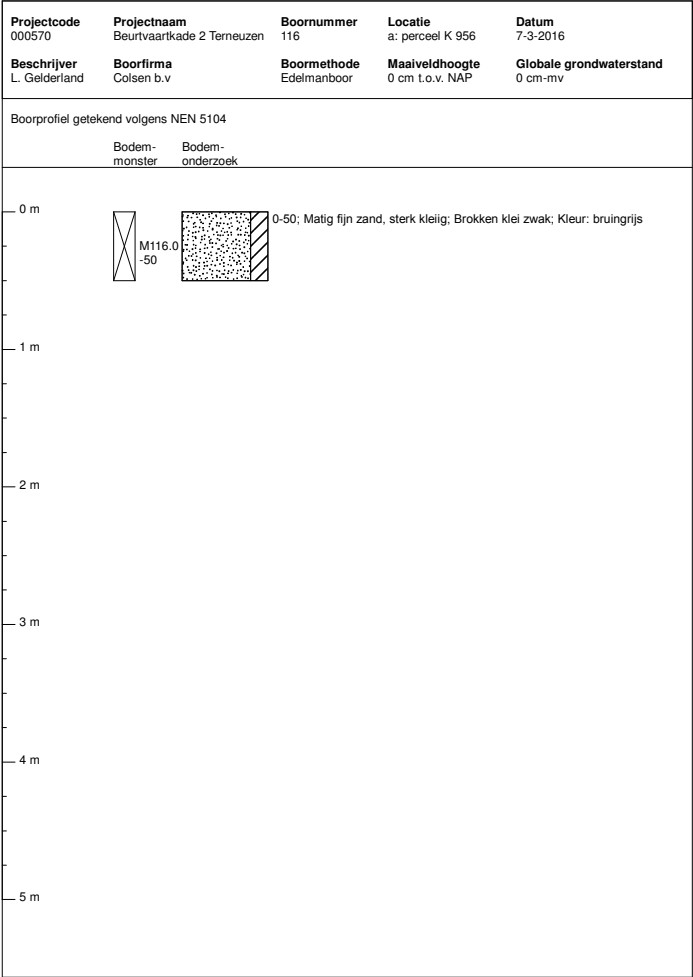
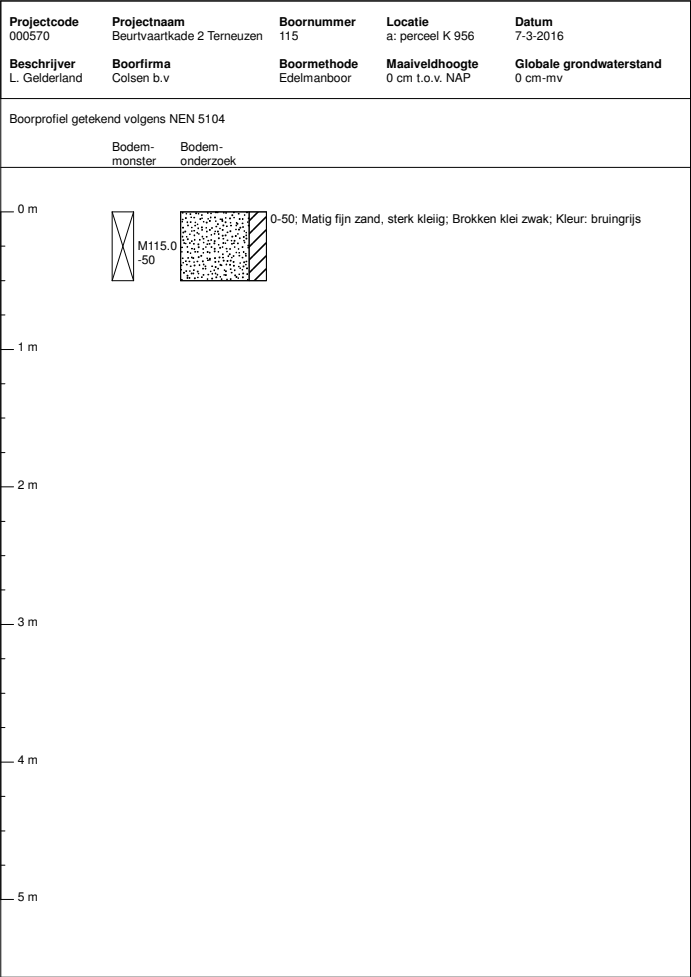
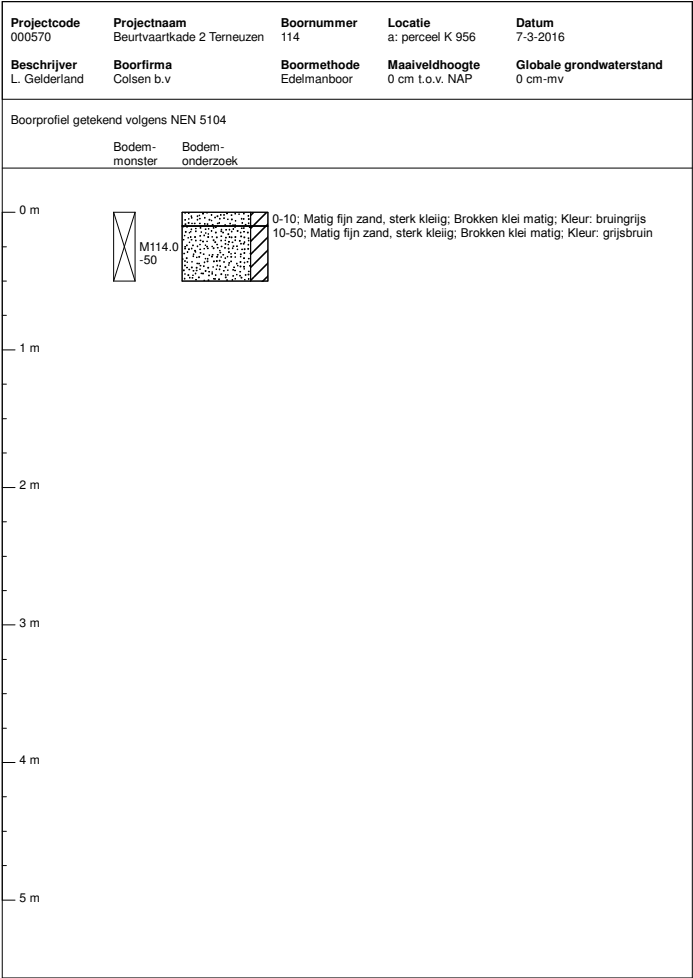
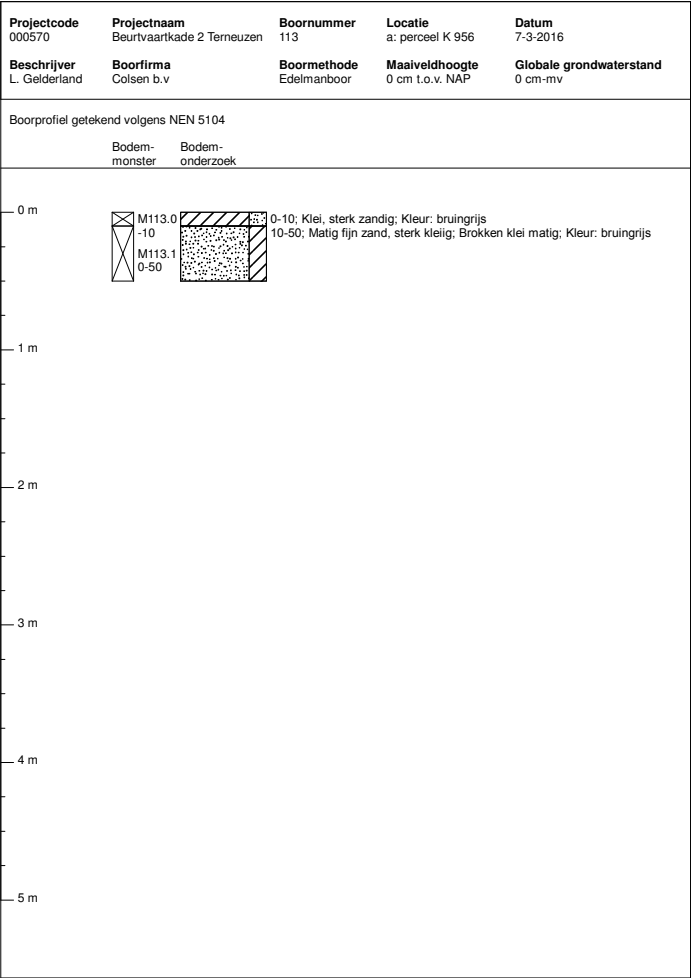
Mate van verontreiniging

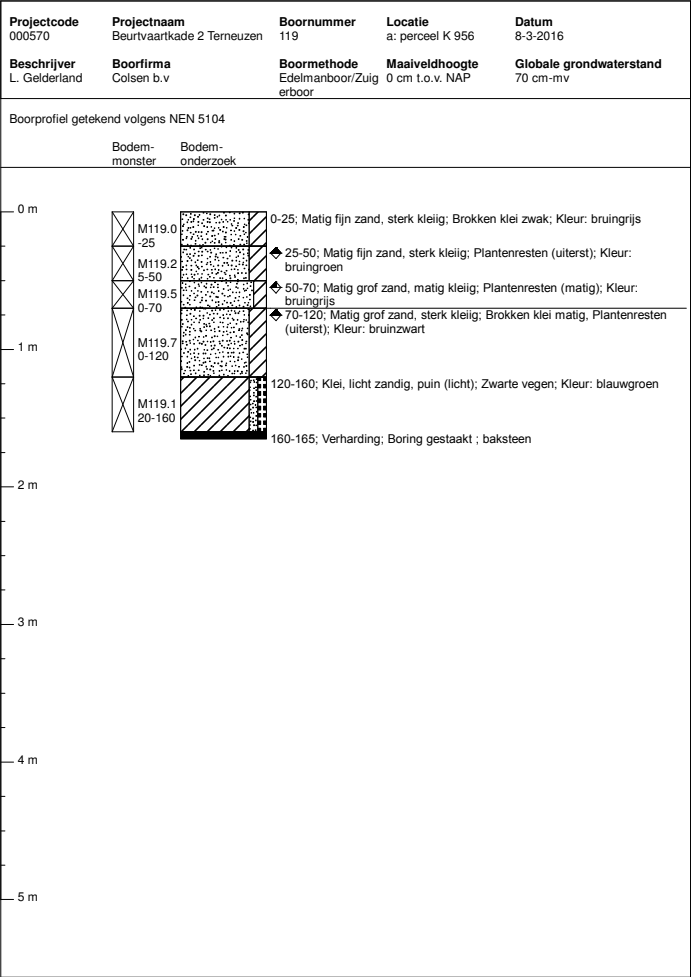
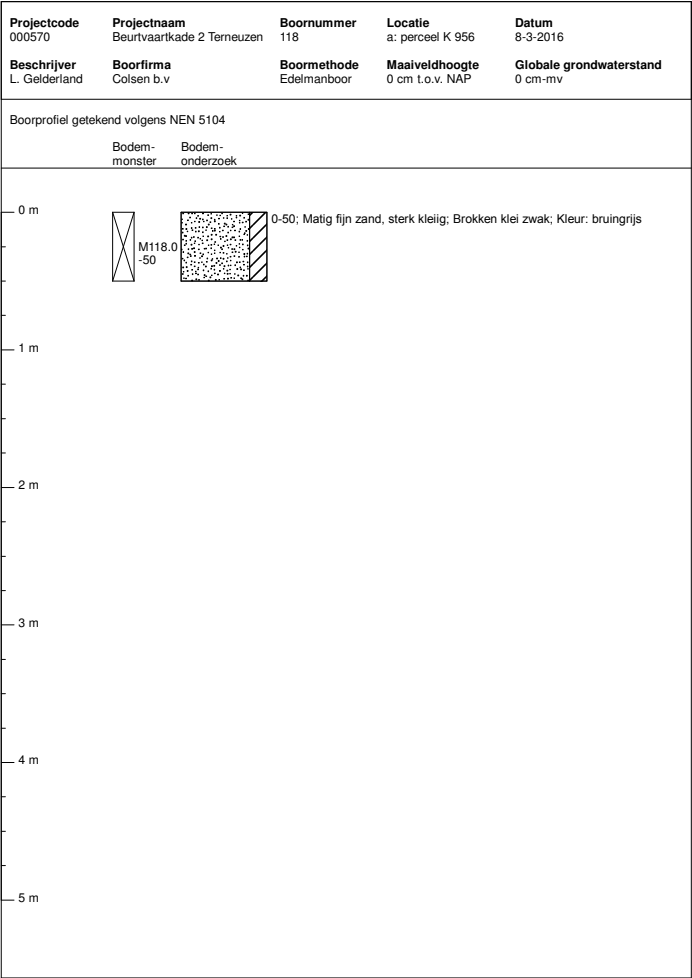
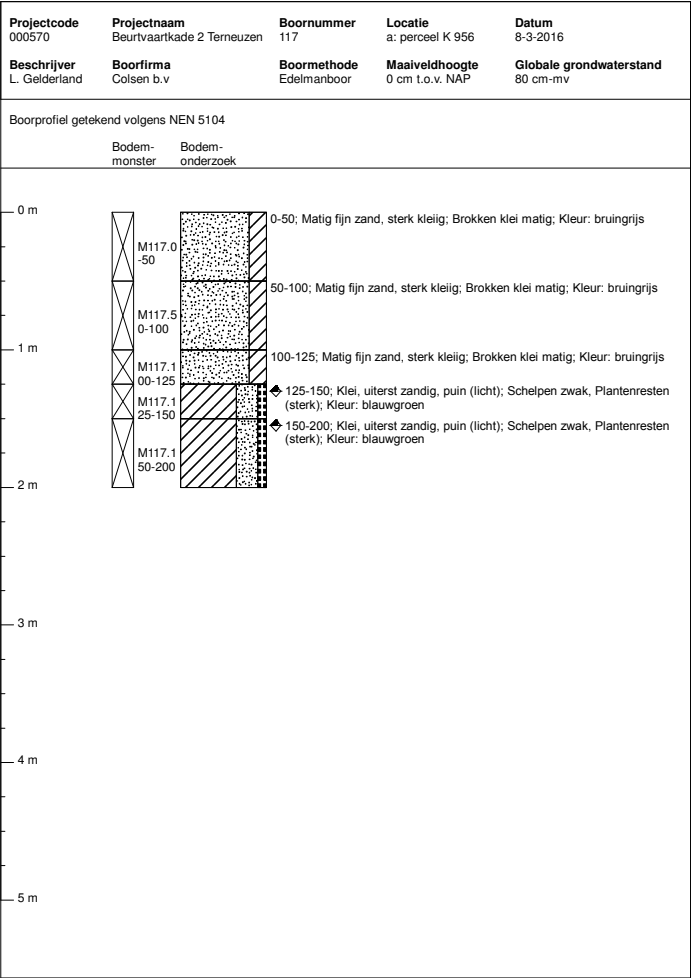
 : lichte geur	 : licht kooldeeltjes	 : licht plantenresten
 : matige geur	 : matig kooldeeltjes	 : matig plantenresten
 : sterke geur	 : sterk kooldeeltjes	 : sterk plantenresten
 : uiterste geur	 : uiterst kooldeeltjes	 : uiterst plantenresten
 : lichte olie-water reactie	 : licht puin	
 : matige olie-water reactie	 : matig puin	
 : sterke olie-water reactie	 : sterk puin	
 : uiterste olie-water reactie	 : uiterst puin	

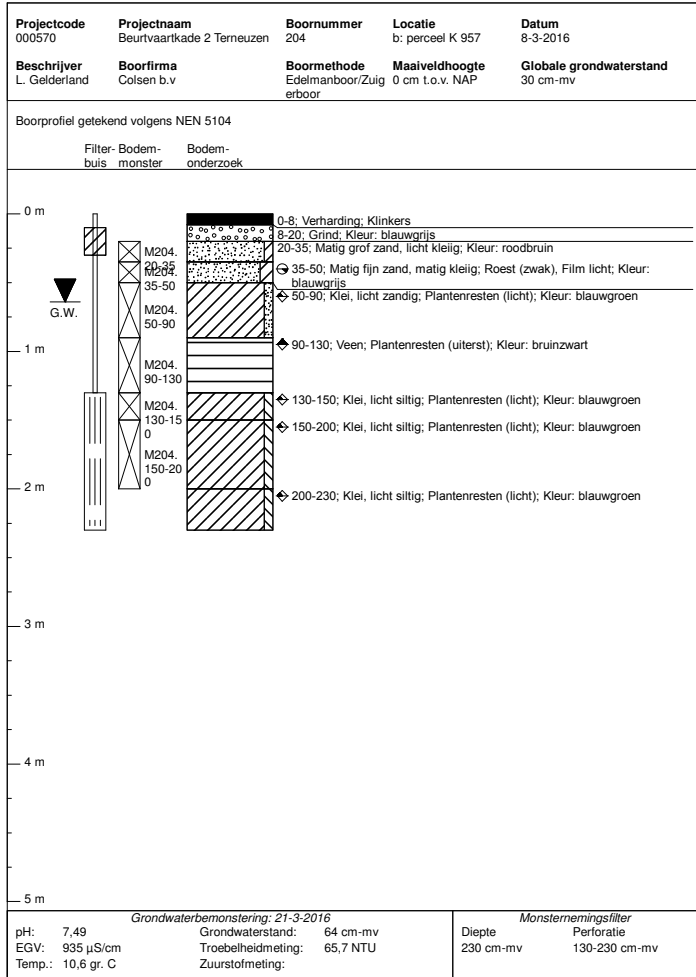
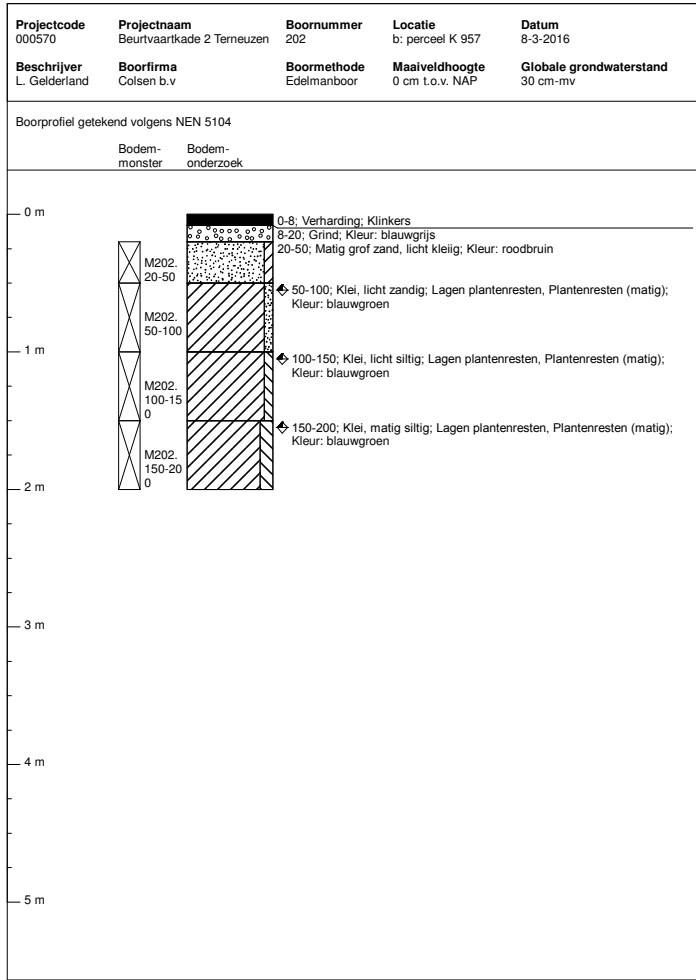
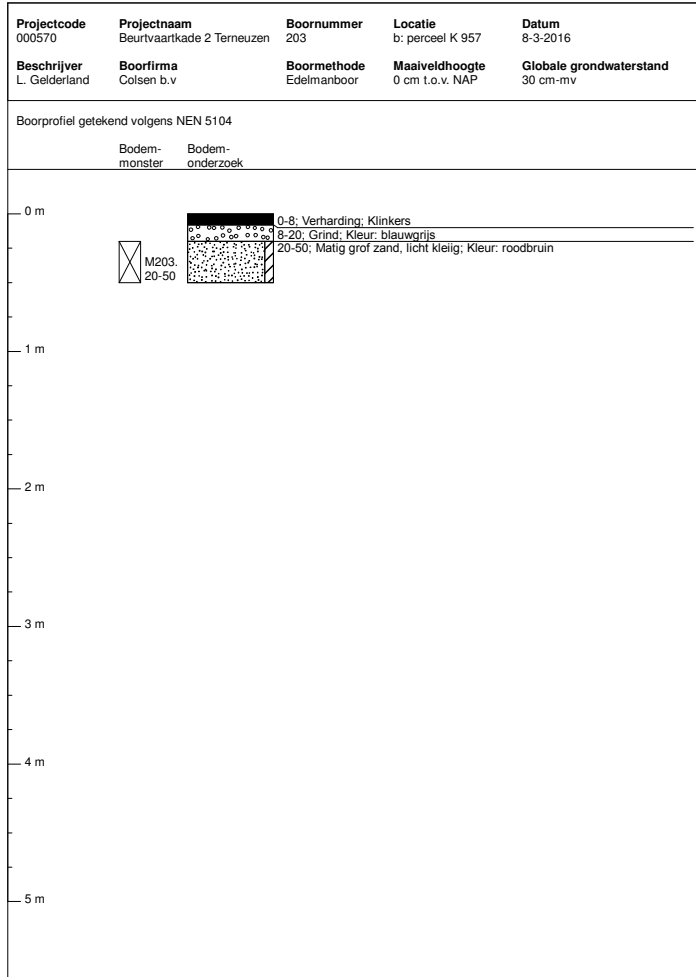
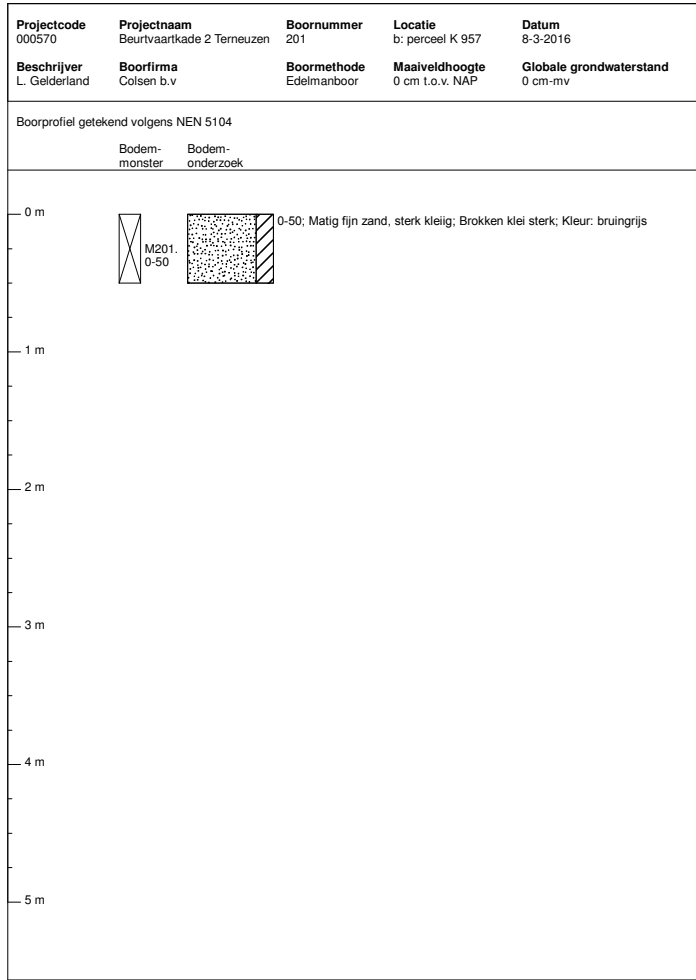


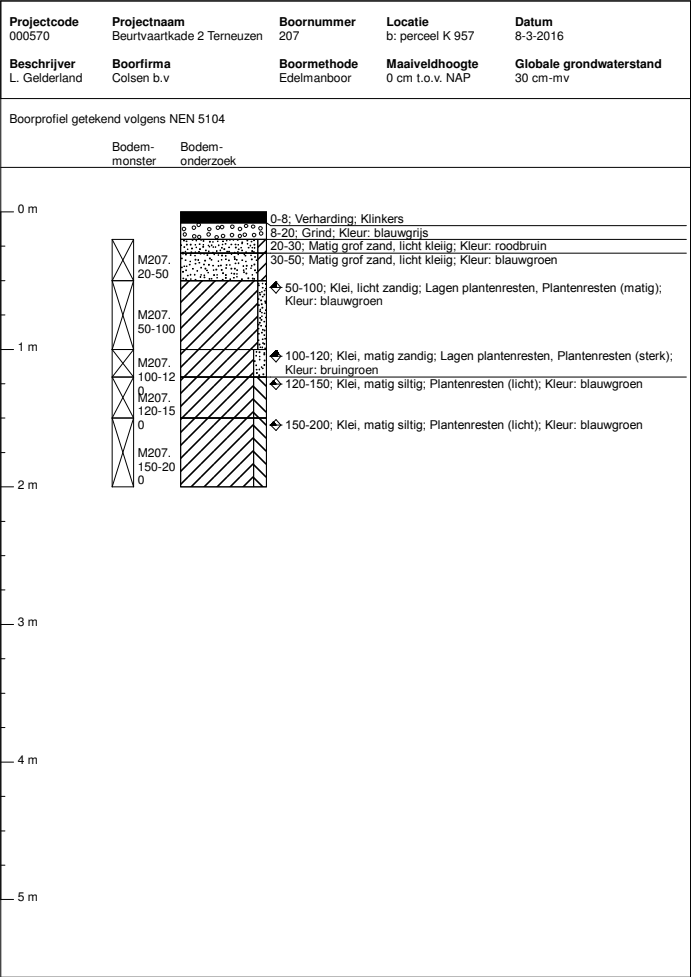
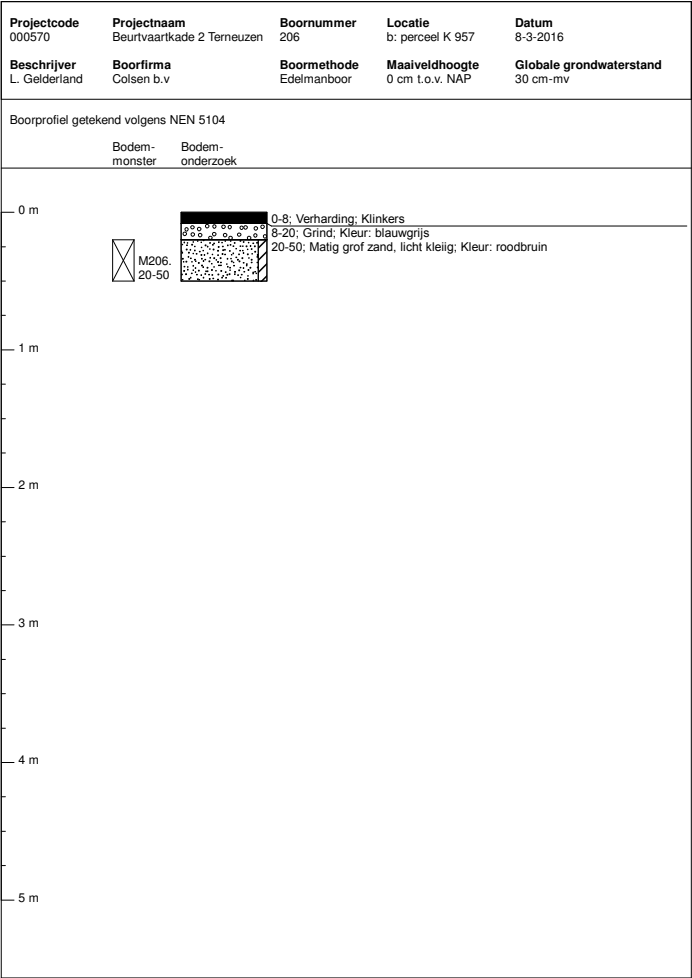
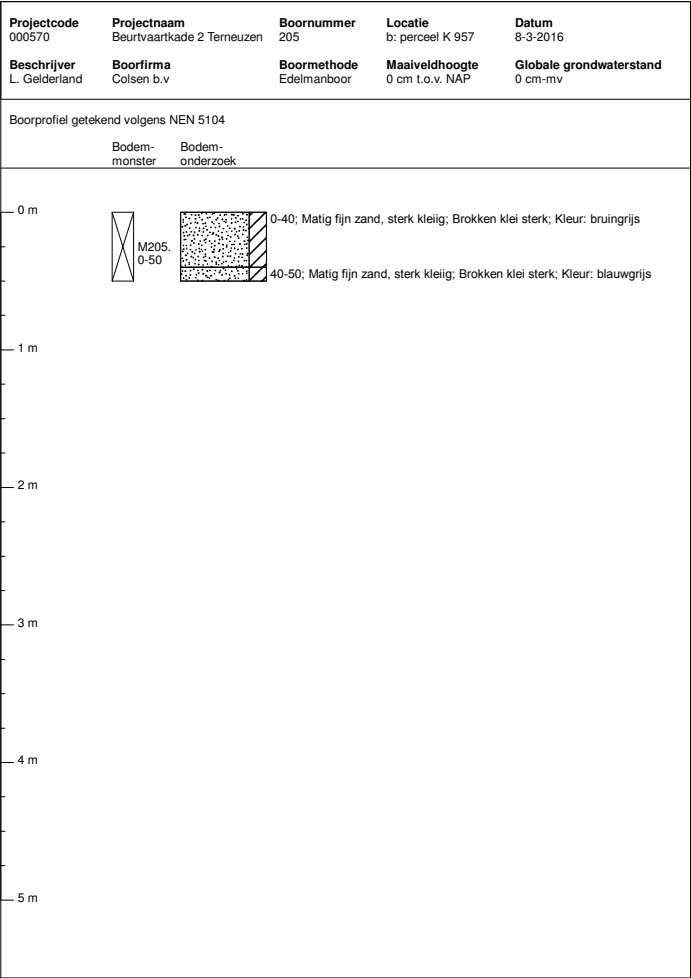












Bijlage 6

Analyse grond + toetsing

- certificaat 12263259



Analysrapport

Colsen b.v.
Alexander de Vos
Kreekzoom 5
4561 GX HULST

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Uw projectnummer : 000570
ALcontrol rapportnummer : 12263259, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P6J2ZSDP

Rotterdam, 17-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 000570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

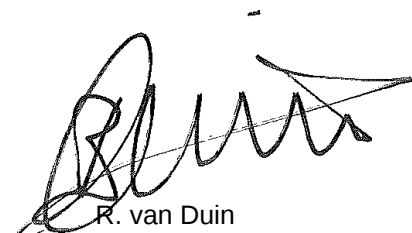
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 2 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1.1					
002	Grond (AS3000)	MM2.1					
003	Grond (AS3000)	MM1.2					
004	Grond (AS3000)	MM2.2					
005	Grond (AS3000)	MM1.3					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.9	75.0	82.3	73.3	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.1	1.0	3.8	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	18	4.2	14	8.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	70	25	<20	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	<0.2	0.37	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.8	6.2	4.2	6.4	4.4
koper	mg/kgds	S	38	11	5.4	11	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	35	16	11	33	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	16	9.3	15	9.9
zink	mg/kgds	S	81	54	41	77	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.11
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.22	<0.01	0.41	0.60
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.01	0.10	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	0.43	0.44	0.01	0.87	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.19	<0.01	0.41	0.31
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.15	<0.01	0.43	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.11	<0.01	0.28	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.20	<0.01	0.49	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32	0.15	<0.01	0.39	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.13	<0.01	0.38	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.257 ¹⁾	1.657 ¹⁾	0.073 ¹⁾	3.78 ¹⁾	2.95 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	7.0	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.9	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 3 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1.1					
002	Grond (AS3000)	MM2.1					
003	Grond (AS3000)	MM1.2					
004	Grond (AS3000)	MM2.2					
005	Grond (AS3000)	MM1.3					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	11	<5	9	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	11	<5	18	21
fractie C22-C30	mg/kgds		14	6	<5	10	42
fractie C30-C40	mg/kgds		8	7	<5	<5	54 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	30	<20	40	120

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 4 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 5 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM2.3				
007	Grond (AS3000)	MM1.4				
008	Grond (AS3000)	MM2.4				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	78.3	83.6	75.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	0.5	2.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	2.3	18	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	27	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.3	2.4	5.7	
koper	mg/kgds	S	16	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	35	<10	11	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.51	
nikkel	mg/kgds	S	12	5.0	13	
zink	mg/kgds	S	99	120	35	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.37	0.01	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.05	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.64	0.04	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.59	0.06	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.67	0.04	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44	0.02	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.02	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.08 ¹⁾	0.297 ¹⁾	0.131 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	3.7 ³⁾	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	4.7	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	2.7	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	4.4	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	3.6	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM2.3
007	Grond (AS3000)	MM1.4
008	Grond (AS3000)	MM2.4

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		18	29	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	66 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	110	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 8 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y5782534	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
001	Y5782544	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
001	Y5782726	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
001	Y5782543	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
001	Y5782309	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
001	Y5782532	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
002	Y5782533	08-03-2016	07-03-2016	ALC201

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 9 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5782545	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
002	Y5782542	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
002	Y5782541	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
003	Y5782587	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
003	Y5782572	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
003	Y5782578	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
003	Y5782718	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
003	Y5782573	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
003	Y5782540	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
003	Y5782535	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
003	Y5782717	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
003	Y5782531	08-03-2016	08-03-2016	ALC201
003	Y5782722	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
004	Y5782720	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
004	Y5782723	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
004	Y5782721	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
004	Y5782725	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
004	Y5782729	08-03-2016	07-03-2016	ALC201
005	Y5782579	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
005	Y5782469	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
006	Y5782575	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
006	Y5782584	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
006	Y5782588	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5782571	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5782727	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5782458	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5782582	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5782455	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5782536	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5782671	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5782466	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5782454	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5782461	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5782586	09-03-2016	08-03-2016	ALC201

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 10 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

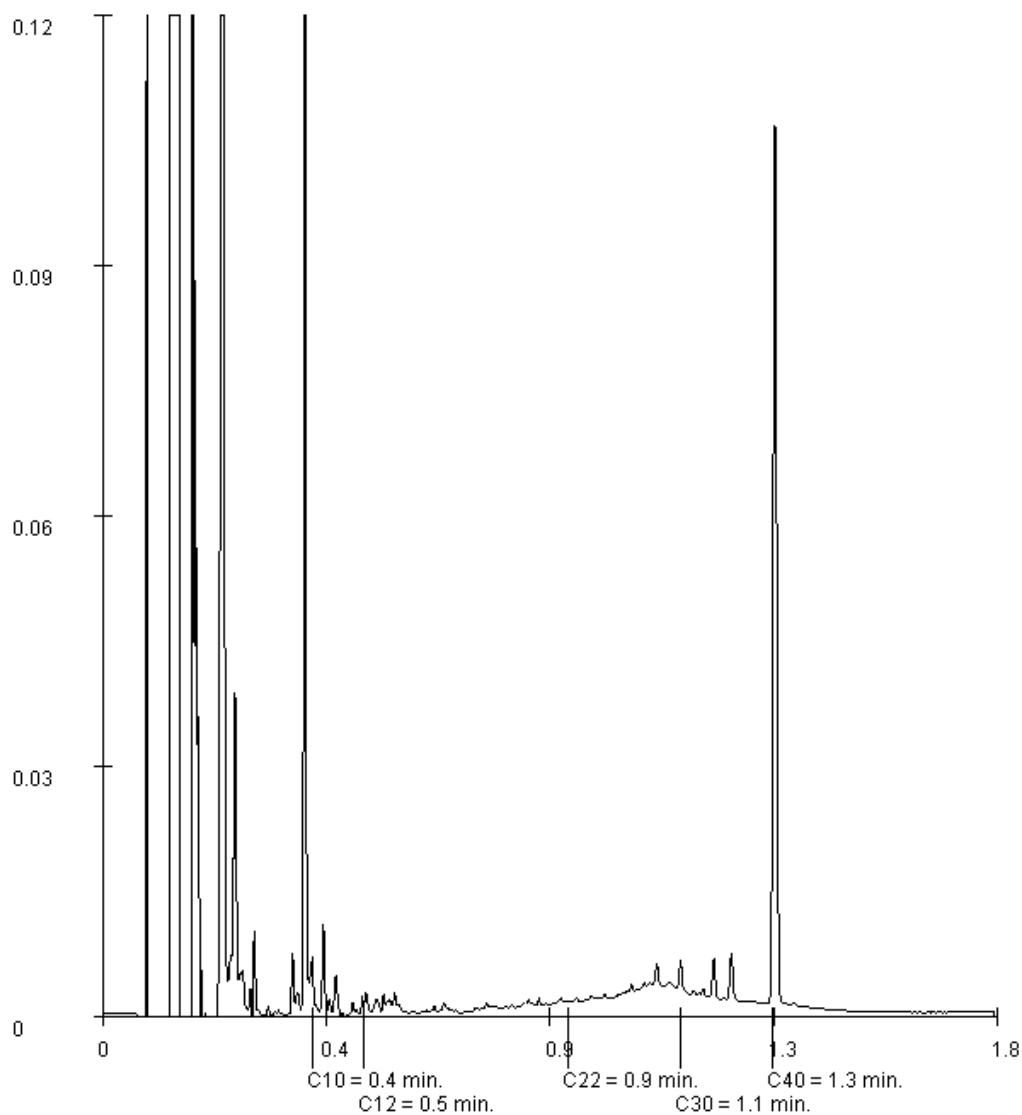
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1.1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 11 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

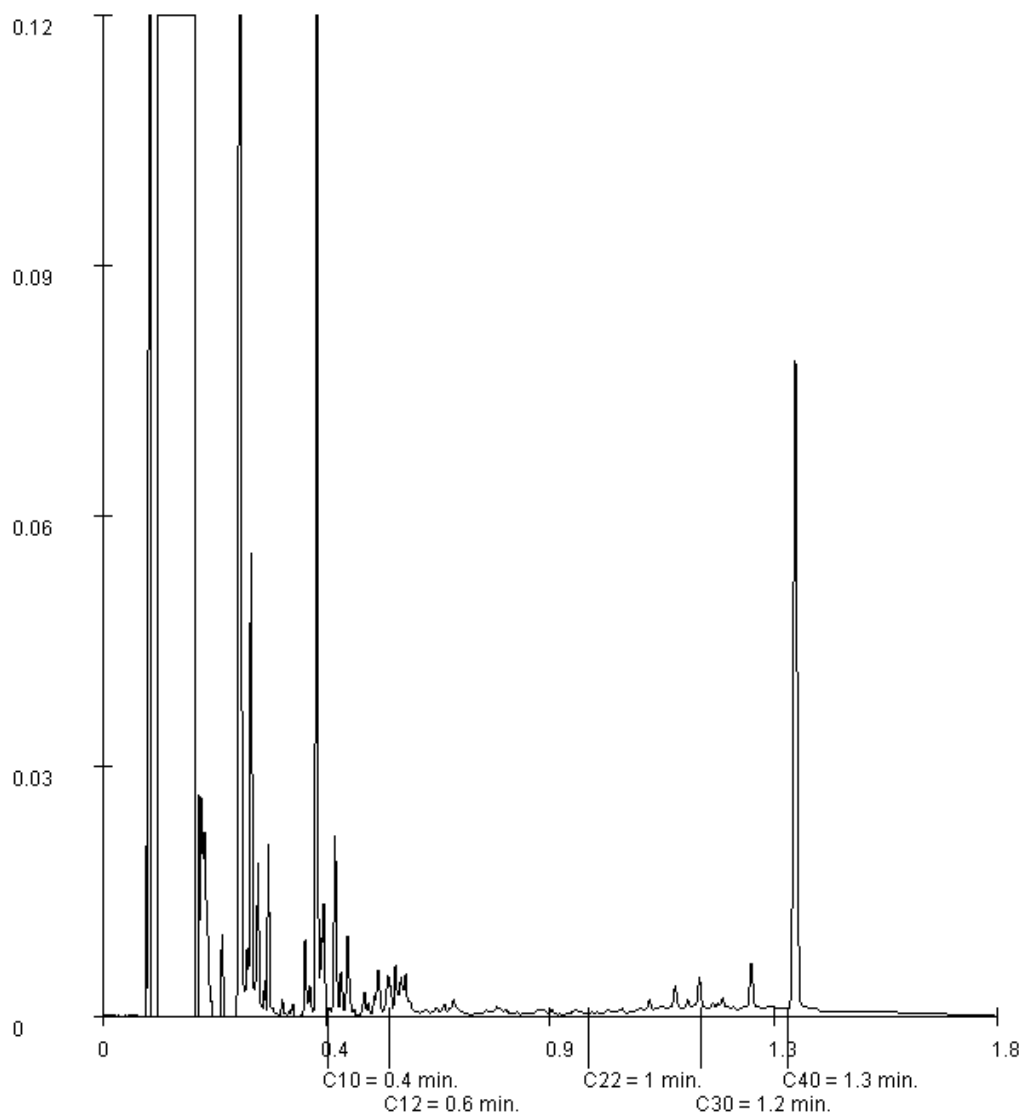
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2.1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

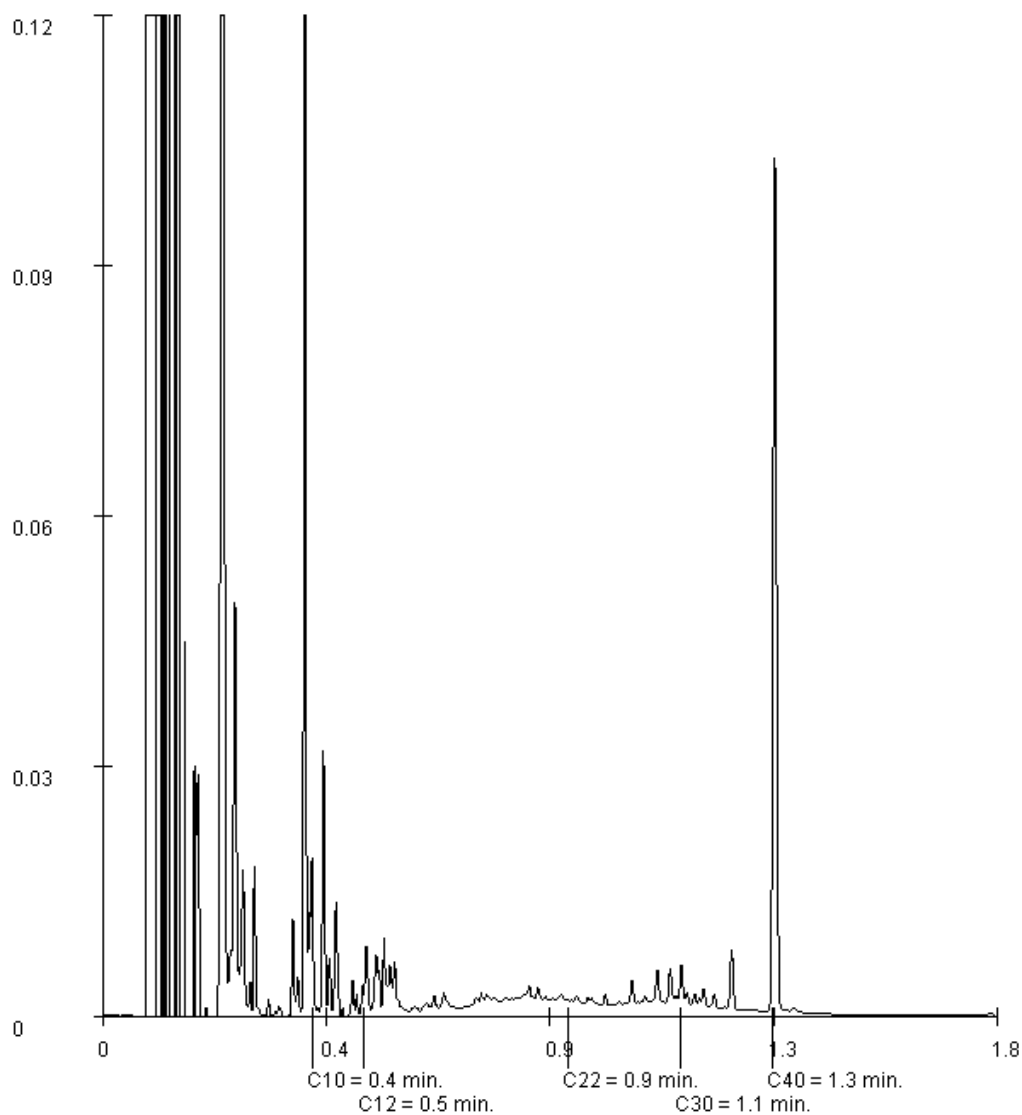
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM2.2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 13 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

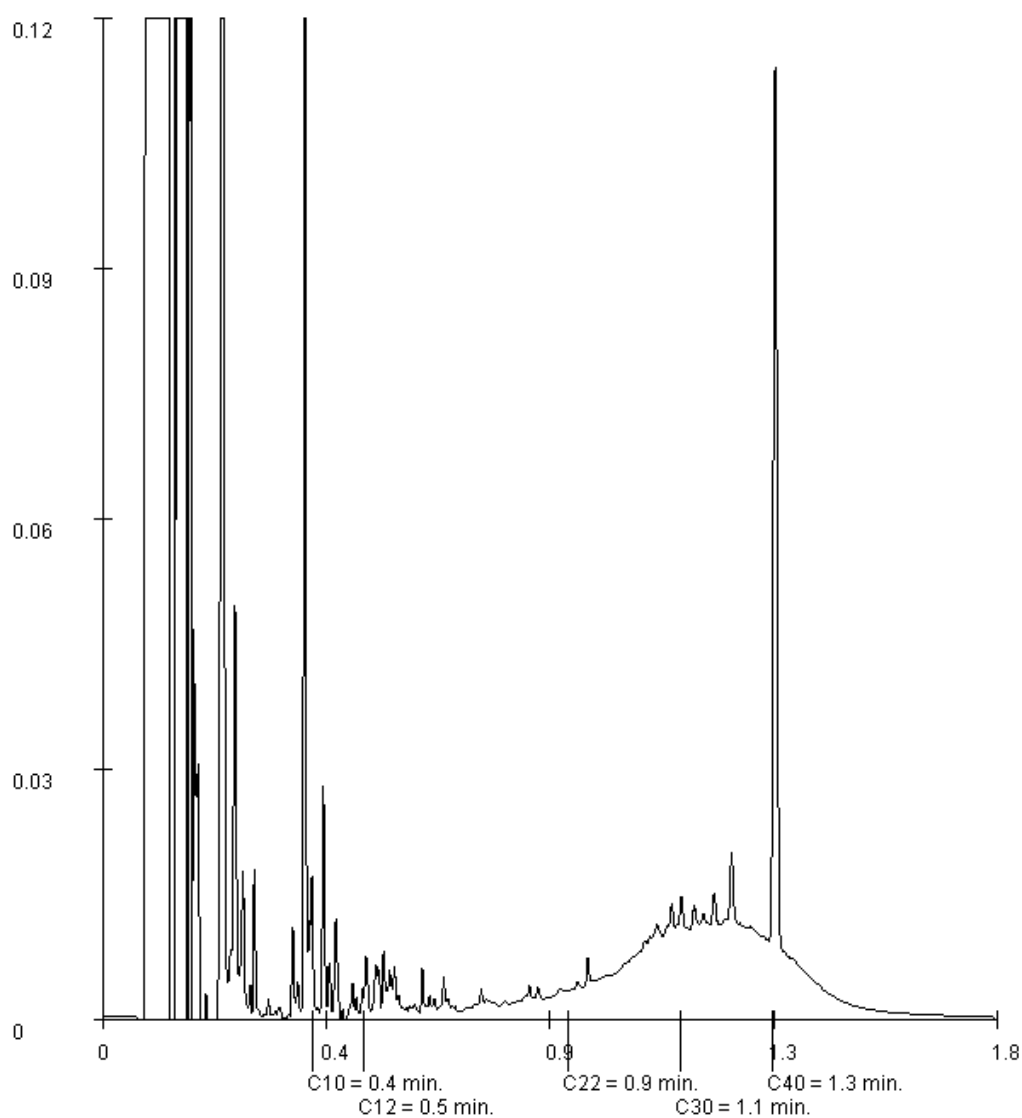
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM1.3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

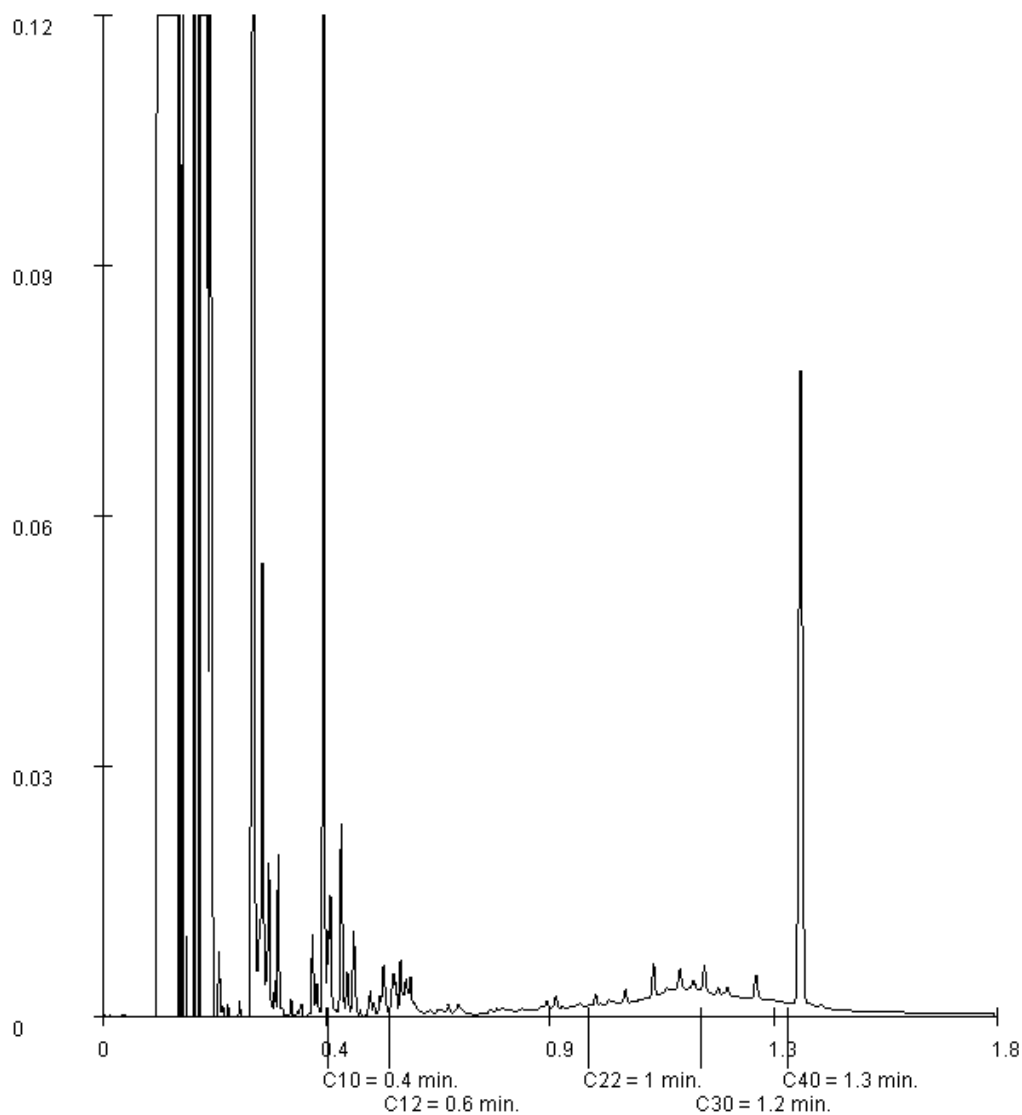
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM2.3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 15 van 15

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12263259 - 1

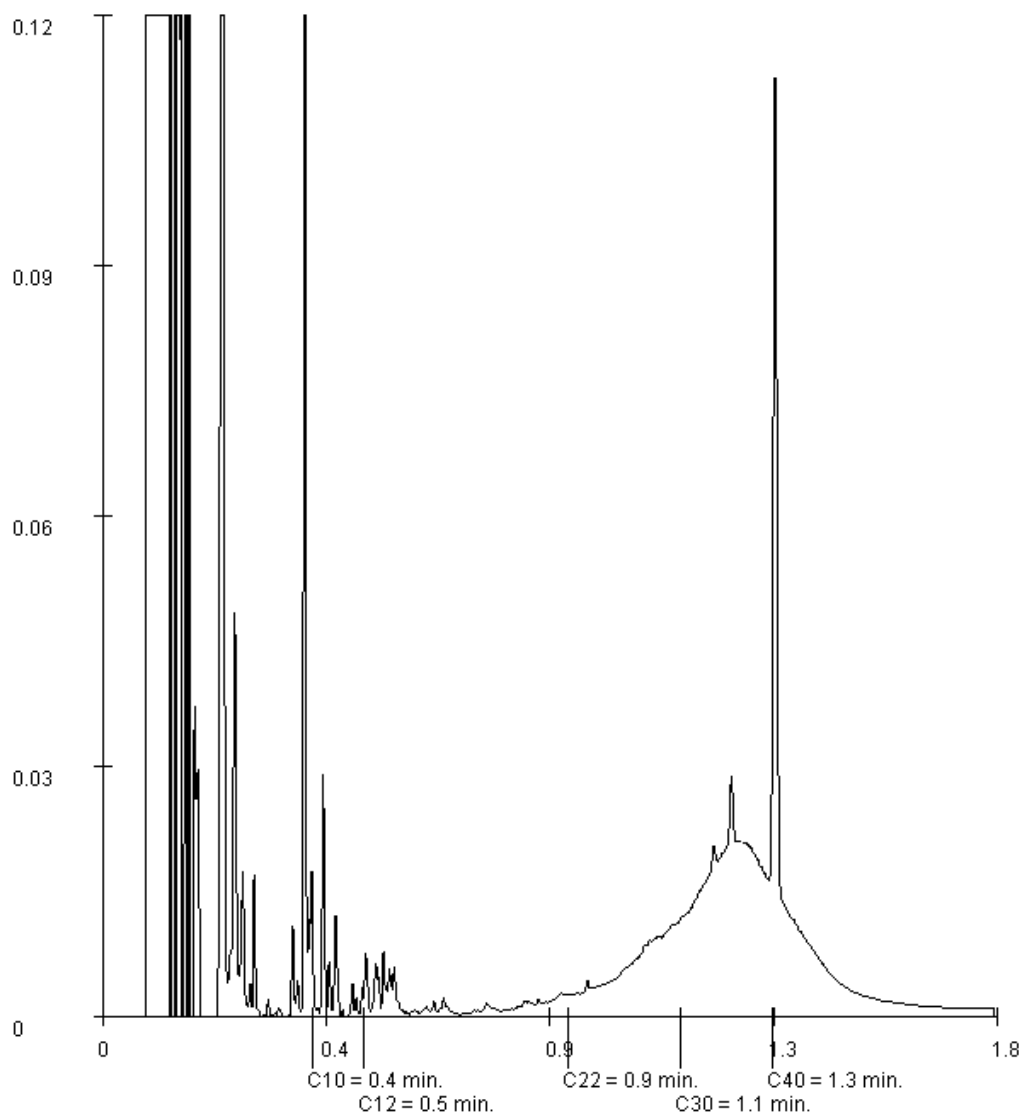
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 17-03-2016

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM1.4

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM1.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.9	80.9		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	1.2	1.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	70	114	114		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.398	0.398		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.8	10.9	10.9		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	38	57	57	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0427	0.0427		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	45.8	45.8		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	24.3	24.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	81	123	123		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.43	0.43		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
chryseen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.35	0.35		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
pak-totaal (10)	mg/kg	2.257	2.26	2.26	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	2.0	10		--	-				
PCB 118	ug/kg	1.3	6.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	7.0	35		--	-				
PCB 153	ug/kg	4.9	24.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	3.2	16		--	-				
som PCB (7) (totaal)	ug/kg	19.8	99	99	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	14	70		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	8	40		--	--				
totaal olie C10-C41	mg/kg	20	100	100		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-001 MM1.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM2.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.0	75		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	25	32.3	32.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	0.193		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.2	7.93	7.93		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	14.6	14.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0399	0.0399		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	19.4	19.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	20	20		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	54	70.6	70.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.22	0.22		--	-				
antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	1.657	1.66	1.66	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som PCB (7) (totaal)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	11	52.4		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	11	52.4		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	6	28.6		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	7	33.3		--	--				
totaal olie C10-C41	mg/kg	30	143	143		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-002 MM2.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM1.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.3	82.3		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art - organische stof	%	1.0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	42.5	42.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.2	11.9	11.9		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.4	10.4	10.4		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0486	0.0486		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	16.6	16.6		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.3	22.9	22.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	41	87.5	87.5		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (totaal)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10-C41	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-003 MM1.2

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM2.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	73.3	73.3		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	3.8	3.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	23	35.6	35.6		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.37	0.503	0.503		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.4	9.73	9.73		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	15.4	15.4		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	0.107	0.107		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	33	41.4	41.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	21.9	21.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	77	110	110		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.41	0.41		--	-				
antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.87	0.87		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.41	0.41		--	-				
chryseen	mg/kg	0.43	0.43		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.49	0.49		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.38	0.38		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	3.78	3.78	3.78	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.84		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	9	23.7		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	18	47.4		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	10	26.3		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	9.21		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	40	105	105		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-004 MM2.2

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM1.3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.6	80.6		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	1.4	1.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	8.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	31	31		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.221	0.221		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.4	9.34	9.34		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6	6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0458	0.0458		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	14.2	14.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.9	19.2	19.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	38	69.1	69.1		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.60	0.6		--	-				
antraceen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.72	0.72		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
chryseen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.3		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	2.95	2.95	2.95	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (t)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	21	105		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	42	210		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	54	270		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	120	600	600	*	NT	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-005 MM1.3

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM2.3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	49.2	49.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.407	0.407		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	9.39	9.39		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	25.2	25.2		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	0.1	0.1		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	47.1	47.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	20	20		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	99	161	161	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.37	0.37		--	-				
antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.64	0.64		--	-				
chryseen	mg/kg	0.59	0.59		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.67	0.67		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.43	0.43		--	-				
pak-totaal (10)	mg/kg	5.08	5.08	5.08	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	3.7	17.6		--	-				
PCB 52	ug/kg	4.7	22.4		--	-				
PCB 101	ug/kg	2.7	12.9		--	-				
PCB 118	ug/kg	1.9	9.05		--	-				
PCB 138	ug/kg	4.4	21		--	-				
PCB 153	ug/kg	3.6	17.1		--	-				
PCB 180	ug/kg	2.8	13.3		--	-				
som PCB (7) (totaal)	ug/kg	23.8	113	113	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	12	57.1		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	18	85.7		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	14	66.7		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	40	190	190	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-006 MM2.3

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM1.4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.6	83.6		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	52.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	8.17	8.17		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.17	7.17		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.0	14.2	14.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	280	280	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 \	mg/kg	0.297	0.297	0.297		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	10	50		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	29	145		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	66	330		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	110	550	550	*	NT	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-007 MM1.4

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:51)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM2.4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.7	75.7		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	2.7	2.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	18.1	18.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.189	0.189		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.7	7.29	7.29		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	4.6	4.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0398	0.0398		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	13.2	13.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	16.2	16.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	35	45.3	45.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 v	mg/kg	0.131	0.131	0.131		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.59		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	18.1	18.1		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	13		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	<20	51.9	51.9		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-008 MM2.4

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgekeerd)
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (conclusie)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (conclusie)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol)
I	Interventie waarde (door ALcontrol)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), § 1.1

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt : zie tabel 1
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de standaard
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde
***	Het gehalte is groter dan de maximumwaarde
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 \ mg/kg		1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) ((ug/kg		20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 mg/kg		190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en def <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM1.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.9	80.9		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	1.2	1.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	70	114	114		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.398	0.398		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.8	10.9	10.9		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	38	57	57	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0427	0.0427		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	45.8	45.8		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	24.3	24.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	81	123	123		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.43	0.43		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
chryseen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.35	0.35		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	2.257	2.26	2.26	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	2.0	10		--	-				
PCB 118	ug/kg	1.3	6.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	7.0	35		--	-				
PCB 153	ug/kg	4.9	24.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	3.2	16		--	-				
som PCB (7) (totaal)	ug/kg	19.8	99	99	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	14	70		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	8	40		--	--				
totaal olie C10-C41	mg/kg	20	100	100		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-001 MM1.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam	Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectcode	000570
Monsteromschrijving	MM2.1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.0	75		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	25	32.3	32.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	0.193		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.2	7.93	7.93		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	14.6	14.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0399	0.0399		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	19.4	19.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	20	20		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	54	70.6	70.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.22	0.22		--	-				
antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	1.657	1.66	1.66	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	11	52.4		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	11	52.4		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	6	28.6		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	7	33.3		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	30	143	143		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
12263259-002 MM2.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam	Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectcode	000570
Monsteromschrijving	MM1.2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.3	82.3		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	1.0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	42.5	42.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.2	11.9	11.9		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.4	10.4	10.4		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0486	0.0486		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	16.6	16.6		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.3	22.9	22.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	41	87.5	87.5		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 \	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
12263259-003 MM1.2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM2.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	73.3	73.3		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	3.8	3.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	23	35.6	35.6		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.37	0.503	0.503		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.4	9.73	9.73		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	15.4	15.4		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	0.107	0.107		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	33	41.4	41.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	21.9	21.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	77	110	110		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.41	0.41		--	-				
antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.87	0.87		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.41	0.41		--	-				
chryseen	mg/kg	0.43	0.43		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.49	0.49		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.38	0.38		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	3.78	3.78	3.78	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.84		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	9	23.7		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	18	47.4		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	10	26.3		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	9.21		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	40	105	105		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-004 MM2.2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam	Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectcode	000570
Monsteromschrijving	MM1.3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.6	80.6		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	1.4	1.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	8.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	31	31		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.221	0.221		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.4	9.34	9.34		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6	6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0458	0.0458		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	14.2	14.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.9	19.2	19.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	38	69.1	69.1		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.60	0.6		--	-				
antraceen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.72	0.72		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
chryseen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.3		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
pak-totaal (10 v	mg/kg	2.95	2.95	2.95	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	21	105		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	42	210		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	54	270		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	120	600	600	*	NT	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
12263259-005 MM1.3

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM2.3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	49.2	49.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.407	0.407		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	9.39	9.39		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	25.2	25.2		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	0.1	0.1		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	47.1	47.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	20	20		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	99	161	161	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.37	0.37		--	-				
antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.64	0.64		--	-				
chryseen	mg/kg	0.59	0.59		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.67	0.67		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.43	0.43		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	5.08	5.08	5.08	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	3.7	17.6		--	-				
PCB 52	ug/kg	4.7	22.4		--	-				
PCB 101	ug/kg	2.7	12.9		--	-				
PCB 118	ug/kg	1.9	9.05		--	-				
PCB 138	ug/kg	4.4	21		--	-				
PCB 153	ug/kg	3.6	17.1		--	-				
PCB 180	ug/kg	2.8	13.3		--	-				
som PCB (7) (t)	ug/kg	23.8	113	113	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	12	57.1		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	18	85.7		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	14	66.7		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	40	190	190	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-006 MM2.3

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving MM1.4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.6	83.6		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	52.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	8.17	8.17		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.17	7.17		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.0	14.2	14.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	280	280	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 v	mg/kg	0.297	0.297	0.297		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	10	50		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	29	145		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	66	330		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	110	550	550	*	NT	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12263259-007 MM1.4

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-03-2016 - 15:48)

Projectnaam	Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectcode	000570
Monsteromschrijving	MM2.4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.7	75.7		--					
gewicht artefact	g	<1			--					
aard van de art -		Geen								
organische stof	%	2.7	2.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	18.1	18.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.189	0.189		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.7	7.29	7.29		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	4.6	4.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0398	0.0398		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	13.2	13.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	16.2	16.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	35	45.3	45.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 v	mg/kg	0.131	0.131	0.131		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.59		--	-				
som PCB (7) (t	ug/kg	4.9	18.1	18.1		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	13		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	<20	51.9	51.9		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
12263259-008 MM2.4

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgekeerd)
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (conclusie)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (conclusie)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol)
I	Interventie waarde (door ALcontrol)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), § 1.1

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde
***	Het gehalte is groter dan de maximale

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 \ mg/kg		1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) ((ug/kg		20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 mg/kg		190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en def <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7

Analyse grondwater + toetsing

- certificaat 12269874



Analysrapport

Colsen b.v.
Alexander de Vos
Kreekzoom 5
4561 GX HULST

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Uw projectnummer : 000570
ALcontrol rapportnummer : 12269874, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TXCGGZDV

Rotterdam, 30-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 000570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

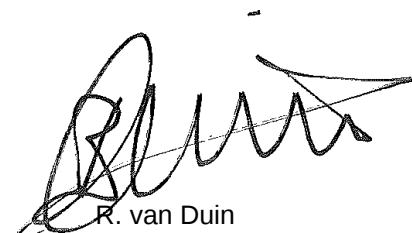
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12269874 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 22-03-2016
Rapportagedatum 30-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	GW111		
002	Grondwater (AS3000)	GW204		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	65	55
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.8	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	17	42
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03 ²⁾	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12269874 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 22-03-2016
Rapportagedatum 30-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GW111
002	Grondwater (AS3000)	GW204

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12269874 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 22-03-2016
Rapportagedatum 30-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
Projectnummer 000570
Rapportnummer 12269874 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 22-03-2016
Rapportagedatum 30-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8977004	22-03-2016	21-03-2016	ALC236
001	G8977005	22-03-2016	21-03-2016	ALC236
001	B1529051	22-03-2016	21-03-2016	ALC204
002	G8977003	22-03-2016	21-03-2016	ALC236
002	B1529050	22-03-2016	21-03-2016	ALC204
002	G8977002	22-03-2016	21-03-2016	ALC236

Paraaf :

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-03-2016 - 13:47)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving GW111
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	65	65	65	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.8	2.8	2.8		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	17	17	17		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	0.03	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichloor	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlc	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpri	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid										
12269874-001										
som 16 arom	ug/l	0.77	^..							
som 10 polyar	DIMSLS	0.000429								

Monstercode Monsteromschrijving
 12269874-001 GW111
 12269874-002 GW204

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-03-2016 - 13:47)

Projectnaam Beurtvaartkade 2 Terneuzen
 Projectcode 000570
 Monsteromschrijving GW204
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	55	55	55	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	42	42	42		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	0.03	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichloor	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlk	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C1'	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C2'	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C3'	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C4'	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid										
12269874-002										
som 16 aromat	ug/l	0.77	^~							
som 10 polyarc DIMSLS		0.000429								

Monstercode Monsteromschrijving
 12269874-001 GW111
 12269874-002 GW204

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserappo
BT	Berekend toetsresultaat (omge
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (c
AC	ALcontrol toetsings conclusie (
AW	Achtergrondwaarde (door ALco
T	Tussenwaarde (door ALcontro
I	Interventie waarde (door ALco
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), s

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de st
**	Het gehalte is groter dan het g
***	Het gehalte is groter dan de ini

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
---------	---------	---	---

METALEN

barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	ug/l	0.01	70
-----------	------	------	----

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichlooreth	ug/l	7	900
1,2-dichlooreth	ug/l	7	400
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	10
dichloormetha	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans)	ug/l	0.01	20
som dichloorpr	ug/l	0.8	80
tetrachloorethe	ug/l	0.01	40
tetrachloormetl	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloore	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloore	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommetha	ug/l		630

MINERALE OLIE

totaal olie C10	ug/l	50	600
-----------------	------	----	-----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en def <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>