

Verkennend bodemonderzoek

**Commandeurstraat 13/ Willem
Barentszkade 14 te West-Terschelling**

Gegevens opdrachtgever

Zeelen Haven West
Willem Barentszkade 15
8881 BC West-Terschelling

Contactpersoon

De heer Zeelen

CSO-Milfac

Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden
Tel. 058 – 284 75 40
Fax 058 – 213 31 14
c.kuipers@cso.nl

Contactpersoon CSO-Milfac

De heer ing. C.S. Kuipers
De heer drs. ing. P.K. Zandstra

Projectcode: 14F069

Rapportnummer: 14F069R01

Versiedatum: 15 september 2014

Status: Definitief

Autorisatie

Opgesteld door:
De heer ing. C.S. Kuipers
Projectleider bodem

Handtekening



.....
Akkoord bevonden door:
De heer drs. ing. P.K. Zandstra
Hoofd afdeling Bodem

Handtekening



.....
Projectcode: 14F069
Versiedatum: 15 september 2014

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Achtergronden	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Vooronderzoek	2
3. Uitgevoerd onderzoek	3
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	3
3.2 Onderzoeksopzet	3
3.3 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	4
4. Resultaten	6
4.1 Veldonderzoek	6
4.2 Laboratoriumonderzoek	7
4.2.1 Toetsingskader	7
4.2.2 Grond	8
4.2.3 Grond (asbest indicatief)	10
4.2.4 Grondwater	11
5. Conclusies en aanbevelingen	13
5.1 Conclusies	13
5.2 Aanbevelingen	14

Bijlagen

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

Bijlage 2: Analysecertificaten grond

Bijlage 3: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 4: Wettelijke toetsingskader

Tekeningen:

Tekening 1: Regionale ligging onderzoekslocatie

Tekening 2: Situering boorpunten

1. Inleiding

In opdracht van Zeelen Haven West heeft CSO-Milfac een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Commandeurstraat 13 en Willem Barentskade 14 te West-Terschelling. De uitbreidingslocatie staat kadastraal bekend als: gemeente Terschelling, sectie A en nummers 1427 en 3323. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op tekening 1.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de uitbreiding van een ondergrondse bedrijfsruimte met daarboven twee nieuwe woningen aan de Commandeurstraat 13 en de Willem Barentskade 14 te West-Terschelling. De twee bestaande panden worden voorafgaand aan de nieuwbouw gesloopt.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater om vast te stellen of deze een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw en de geplande bestemmingsplanwijziging.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en de aanbevelingen.

2. Achtergronden

2.1 Beschikbare gegevens

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Tijdens het vooronderzoek zijn door de opdrachtgever aangeleverde gegevens geraadpleegd. Ook zijn topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit verschillende jaargangen, Google Earth en het bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân geraadpleegd. De kadastrale gegevens zijn opgevraagd bij het Kadaster. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Locatiegegevens

Adres	: Commandeurstraat 13 en Willem Barentzkade 14 te West-Terschelling;
Kadastrale gegevens	: gemeente Terschelling, sectie A en nummers 1427 en 3323
Oppervlakte totaal	: ca. 346 m ² ;
Huidig gebruik	: woningen met tuin;
Toekomstig gebruik	: ondergrondse opslag met daarboven op woningen;
Verharding	: grotendeels verhard met tegels/klinkers en en deels verhard met betonplaten;
Dempingen	: voor zover bekend geen dempingen aanwezig;
Asbest	: voor zover bekend geen asbestverdacht materiaal aanwezig.

2.3 Vooronderzoek

Volgens informatie van de opdrachtgever en het bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân (nazca-i) heeft in West-Terschelling een grote brand gewoed (rond 1600). De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van deze calamiteit.

Aan de Willem Barentzkade 14 is een zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek aanwezig geweest (periode 1900-1987). Verder is aan de Willem Barentzkade 15 een motorfietsenhandel aangegeven op nazca-i. Hier wordt vermoedelijk in de huidige situatie aanwezige de fietsverhuur bedoeld.

Verder zijn er geen activiteiten aanwezig (geweest) die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3. Uitgevoerd onderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009): VED-HE (strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming).

3.2 Onderzoeksopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd.

Tabel 1: Onderzoeksprogramma

Deellocatie	Veldwerk			Analyses	
	Boring 2,0 m-mv	Boring tot grondwater	Peilbuis	Grond	Grondwater
Commandeurstraat 13/ Willem Barentzkade 14 te West-Terschelling (ca. 346 m ²)	3	1	1	3 x standaardpakket-gr 1 x asbest (NEN5707) Uitsplitsing 2 x zink (incl os/lu) 4 x koper, lood, nikkel en zink (incl os/lu)	1xstandaardpakket gw

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;
 standaardpakket-gr: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum;
 standaardpakket-gw: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;
 os/lu: organisch stofgehalte en lutum.

De uitgeboorde grond is beschreven volgens NEN 5104. Iedere bodemlaag is apart bemonsterd, van iedere 0,50 m is minimaal één monster genomen.

Bij bemonstering van het grondwater is de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) gemeten. Het grondwater is minimaal één week na plaatsing bemonsterd.

Van de puinhoudende en kolengruishoudende grond is een mengmonsters samengesteld voor de analyse op asbest in grond. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.3 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO-Milfac werkt volgens een kwaliteitssysteem dat door Eerland Certification is gecertificeerd op grond van ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. Deze certificaten staan op naam van CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek BV, de officiële naam van het bedrijf waarvan CSO-Milfac deel uitmaakt. CSO-Milfac is als vestiging Leeuwarden van CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek BV tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 (protocollen 1001 en 1002), BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocollen 6001 en 6003).

De veldwerkzaamheden zijn op 18 augustus 2014 uitgevoerd door CSO onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 en 2002) door de erkende veldwerker A.B. Zuidema.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende afwijking ten opzichte van de protocollen in de BRL SIKB 2000 opgetreden:

- afwijking: grondwater uit de peilbuis is direct na plaatsing bemonsterd;
- mogelijk gevolg concentraties: zware metalen in het grondwater kunnen mogelijk verhoogd worden aangetoond dan het werkelijk aanwezige gehalte;
- inschatting van de afwijking op de onderzoeksresultaten;
- aangezien er geen verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond in het grondwater wordt de invloed op de onderzoeksresultaten nihil verondersteld.

De verrichte boringen en de peilbuis zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van tekening 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors en/of olie-watertesten;
- het grondwater is direct na plaatsing van de peilbuis bemonsterd;
- de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het IEC 17025 geaccrediteerde en AS3000 erkende laboratorium Alcontrol Laboratories te Rotterdam.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 2 en 3). De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 2.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 2: Analyseprogramma grondmonsters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM01	0,03 - 0,55	01 (0,03 - 0,50) 02 (0,03 - 0,40) 03 (0,03 - 0,40) 04 (0,05 - 0,55) 05 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket-gr
MM02	0,40 - 0,60	02 (0,40 - 0,60) 03 (0,40 - 0,60)	Standaardpakket-gr
MM03	1,00 - 2,20	01 (1,10 - 1,50) 02 (1,70 - 2,20) 03 (1,10 - 1,60) 04 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket-gr
Uitsplitsing MM01			
M01	0,03 - 0,50	01 (0,03 - 0,50)	Zink (incl. os/lu)
M02	0,03 - 0,40	02 (0,03 - 0,40)	Zink (incl. os/lu)
M03	0,03 - 0,40	03 (0,03 - 0,40)	Zink (incl. os/lu)
M04	0,05 - 0,55	04 (0,05 - 0,55)	Zink (incl. os/lu)
M05	0,05 - 0,55	05 (0,05 - 0,55)	Zink (incl. os/lu)
Uitsplitsing MM02			
M02 og	0,40 - 0,60	02 (0,40 - 0,60)	Koper, lood, nikkel, zink (jncl. os/lu)
M03 og	0,40 - 0,60	03 (0,40 - 0,60)	Koper, lood, nikkel, zink (jncl. os/lu)
MM asbest	0,00 - 0,55	01 (0,03 - 0,50) 02 (0,03 - 0,40) 03 (0,03 - 0,40) 04 (0,05 - 0,55) 05 (0,05 - 0,55)	Asbest in bodem conform NEN 5707

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

standaardpakket-gr: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum;

os/lu: organisch stofgehalte en lutum.

Tabel 3: Analyseprogramma grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
04	2,20 - 3,20	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4. Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 1. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn eveneens zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan.

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,00	0,03 - 0,50	Zand	resten puin, geroerd
		0,50 - 1,10	Zand	sporen puin, geroerd
02	3,00	0,03 - 0,40	Zand	resten puin, geroerd
		0,40 - 0,60	Zand	resten kolengruis, resten puin, geroerd
		0,60 - 0,90	Zand	sporen puin, geroerd
		0,90 - 1,70	Zand	zwak puinhoudend, geroerd
03	3,00	0,03 - 0,40	Zand	sporen puin, geroerd
		0,40 - 0,60	Zand	resten kolengruis, sporen puin, resten hout, geroerd
04	3,20	0,00 - 0,60	Zand	resten puin, geroerd
		0,60 - 1,00	Zand	sporen puin, geroerd
05	3,00	0,00 - 0,60	Zand	resten puin, geroerd
		0,60 - 1,00	Zand	sporen puin, geroerd

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld.

In de boven- en ondergrond ter plaatse van alle boringen zijn resten, sporen puin, resten kolengruis en/of resten hout (bodemiaag 0,0-1,1 m-mv) aangetroffen. In boring 02 is ook in de bodemiaag 0,9 tot 1,7 m-mv een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Alle genoemde bodemlagen zijn geroerd.

Zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 5: Grondwater veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
04	2,20 - 3,20	1,60	7,2	363	9,7

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

pH: zuurgraad;

EC: electrisch geleidend vermogen (in $\mu\text{S/cm}$);

NTU: troebelheid.

De in het veld gemeten zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op circa 1,6 m-mv.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van I&M vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, gewijzigd op 1 juli 2013 (Staatscourant 16675).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 4. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2.2 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 2. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 6: Analyseresultaten grond (as3000) (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Boring (cm-mv)	MM01		MM02		MM03	
	01 (3-50)	02 (3-40)	02 (40-60)	03 (40-60)	01 (110-150)	02 (170-220)
	03 (3-40)	04 (5-55)			03 (110-160)	04 (100-150)
		05 (5-55)				05 (100-150)
droge stof(gew.-%)	91.2	--	81.6	--	95.9	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.8	--	7.6	--	<0.5	--
lutum (bodem)(% vd DS)	1.5	--	1.9	--	<1	--
METALEN						
barium ⁺	150		340	***	<20	
cadmium	0.37	*	2.3	*	<0.2	
kobalt	2.2		17	*	<1.5	
koper	41	*	110	***	8.5	
kwik	0.72	*	1.9	*	0.10	
lood	340	*	660	***	62	*
molybdeen	<0.5		2.8	*	<0.5	
nikkel	4.5		39	***	<3	
zink	310	***	630	***	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.06	--	0.09	--	<0.01	--
fenantreen	0.47	--	0.89	--	<0.01	--
antraceen	0.10	--	0.21	--	<0.01	--
fluoranteen	1.6	--	1.8	--	0.01	--
benzo(a)antraceen	0.87	--	0.87	--	<0.01	--
chryseen	0.72	--	0.82	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.54	--	0.54	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	0.99	--	0.91	--	0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.63	--	0.80	--	0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.66	--	0.79	--	0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.64	*	7.72	*	0.082	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(μg/kgds)	2.6	--	<1	--	<1	--
PCB 153(μg/kgds)	2.9	--	<1	--	<1	--
PCB 180(μg/kgds)	2.0	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	10.3	*	4.9		4.9	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	11	--	9	--	<5	--
fractie C22 - C30	12	--	13	--	<5	--
fractie C30 - C40	7	--	8	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	30		30		<20	

Tabel 7: Analyseresultaten grond (as3000) (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Boring (traject in cm-mv)	M01 01 (3-50)		M02 02 (3-40)		M03 03 (3-40)		M04 04 (5-55)		M05 05 (5-55)	
droge stof(gew.-%)	89.7	--	88.1	--	92.4	--	95.9	--	95.2	--
organische stof (% vd DS)	2.3	--	2.6	--	0.7	--	2.7	--	2.8	--
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	<1	--	<1	--	1.9	--	1.3	--
METALEN										
zink	430	***	310	***	100	*	290	*	250	*

Tabel 8: Analyseresultaten grond (as3000) (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Boring (traject in cm-mv)	M02 og 02 (40-60)		M03 og 03 (40-60)	
droge stof(gew.-%)	75.6	--	87.2	--
organische stof (% vd DS)	22.3	--	8.0	--
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	<1	--
METALEN				
koper	160	***	24	*
lood	870	***	360	*
nikkel	49	***	5.5	
zink	700	***	330	*

Toelichting tabel:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ** *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM01; bodemlaag 0,03-0,55 m-mv) een sterk verhoogd gehalte met zink is aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, PCB (som) en PAK (som) aangetoond (overschrijding achtergrondwaarden).

In het mengmonster van de ondergrond (MM02; bodemlaag 0,4-0,6 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en PAK (som) aangetoond. Tevens zijn sterk verhoogde gehalten met koper, lood, nikkel en zink aangetoond.

In verband met de sterk verhoogde gehalten in beide mengmonsters zijn deze mengmonsters uitgesplitst voor analyse op de separate zware metalen.

Op basis van de uitgevoerde uitsplitsing blijken ter plaatse van boring 01 (bodemlaag 0,03-0,5 m-mv) en 02 (0,03-0,4 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan zink aanwezig. In de ondergrond ter plaatse van boring 02 (bodemlaag 0,4-0,6 m-mv) blijken tevens sterk verhoogde gehalten koper, lood, nikkel en zink aanwezig. De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmenging met resten en sporen puin en kolengruis.

In de zintuiglijk “schone” ondergrond (MM03, bodemlaag: 1,0-2,2 m-mv) is maximaal een licht verhoogd gehalte lood aangetoond. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden. De in de bovengrond aangetoonde verontreiniging met zware metalen is derhalve in verticale richting afgeperkt. De verontreiniging ter plaatse van boring 01 en 02 is in horizontale richting onvoldoende afgeperkt. Het afperken van de verontreiniging in horizontale richting is vanwege de huidige aanwezige bebouwing niet mogelijk.

4.2.3 Grond (asbest indicatief)

In verband met de aanwezigheid van puin is indicatief van de puin- en kolengruishoudende grond een indicatief mengmonsters verzameld voor indicatieve analyse op asbest (conform NEN5707). De certificaten van de asbestanalyses zijn opgenomen in bijlage 3.

In de puinhoudende bovengrond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de analysesresultaten blijkt dat ook in de fijne fractie (<20 mm) geen asbesthoudende materialen zijn aangetoond.

4.2.4 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 7: Analyseresultaten grondwater (as3000) (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	4	
Filtetarject (in cm-mv)	220-320	
METALEN		
barium	120	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	4.4	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	59	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a
styreen	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	^a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a
dichloormethaan	<0.2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	^a
tetrachloormethaan	<0.1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	^a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	

Toelichting tabel:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Uit de bovenstaande analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 04 (filtertraject 2,2-3,2 m-mv) de concentratie aan barium de streefwaarde overschrijdt. De aangetoonde concentratie blijft beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van Zeelen Haven West heeft CSO-Milfac een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Commandeurstraat 13 en Willem Barentzkafe 14 te West-Terschelling. De uitbreidingslocatie staat kadastraal bekend als: gemeente Terschelling, sectie A en nummers 1427 en 3323.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de uitbreiding van een ondergrondse bedrijfsruimte met daarboven twee nieuwe woningen aan de Commandeurstraat 13 en de Willem Barentzkafe 14 te West-Terschelling. De twee bestaande panden worden voorafgaand aan de nieuwbouw gesloopt.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater om vast te stellen of deze een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw en de geplande bestemmingsplanwijziging.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN5740.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- in de boven- en ondergrond ter plaatse van alle boringen zijn resten, sporen puin, resten kolengruis en/of resten hout aangetroffen tot plaatselijk 1,7 m-mv;
- uit het onderzoek blijken ter plaatse van boring 01 (bodemiaag 0,03-0,5 m-mv) en 02 (0,03-0,4 m-mv) sterk verhoogde gehalten met zink aanwezig. In de ondergrond ter plaatse van boring 02 (bodemiaag 0,4-0,6 m-mv) blijken tevens sterk verhoogde gehalten met koper, lood, nikkel en zink aanwezig;
- in de zintuiglijk "schone" ondergrond (MM03, bodemiaag: 1,0-2,2 m-mv) is maximaal een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond. Het afperken van de verontreiniging is vanwege de huidige aanwezige bebouwing niet mogelijk.
- in de puinhoudende grond is (indicatief) geen asbest aangetoond boven de restconcentratienorm;
- in het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte met barium aangetoond.

De hypothese dat het terrein verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient te worden aanvaard. Dit vanwege de licht verhoogde gehalten met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK (som) en PCB (som) tot sterk verhoogde gehalten met koper, lood, nikkel en zink in de grond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte met barium aangetoond. De verontreiniging wordt veroorzaakt door de bijmenging met puin en kolengruis en is in verticale richting afgeperkt op een diepte van circa 1,0 m-mv. In horizontale richting is de verontreiniging onvoldoende afgeperkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen zijn voor de geplande nieuwbouw op de locatie en de geplande bestemmingsplanwijziging.

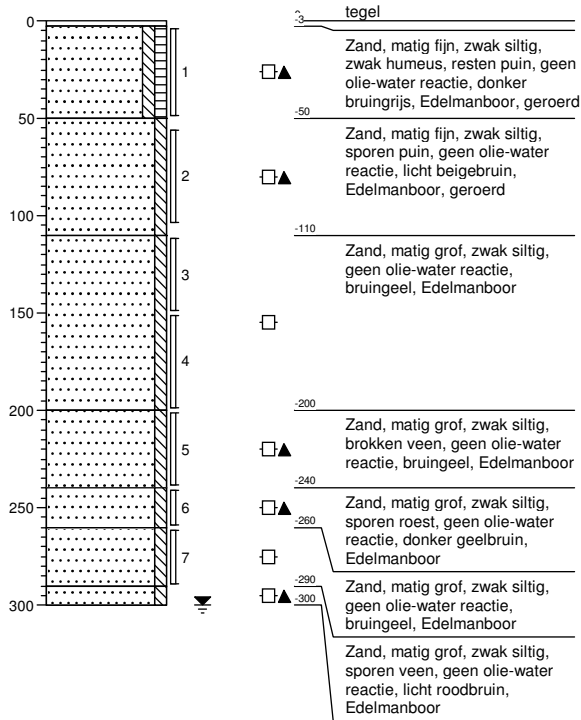
5.2 Aanbevelingen

Aangeraden wordt om de verontreiniging middels een nader bodemonderzoek verder af te perken. Hierbij dient de aard en omvang van de verontreiniging te worden vastgesteld. Tevens dient hiermee spoedeisendheid van een eventuele sanering te worden bepaald. Bij voorkeur dient dit te worden uitgevoerd na de sloop van de aanwezige bebouwing. Indien dit niet mogelijk is dienen ook inpandig boringen te worden geplaatst.

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

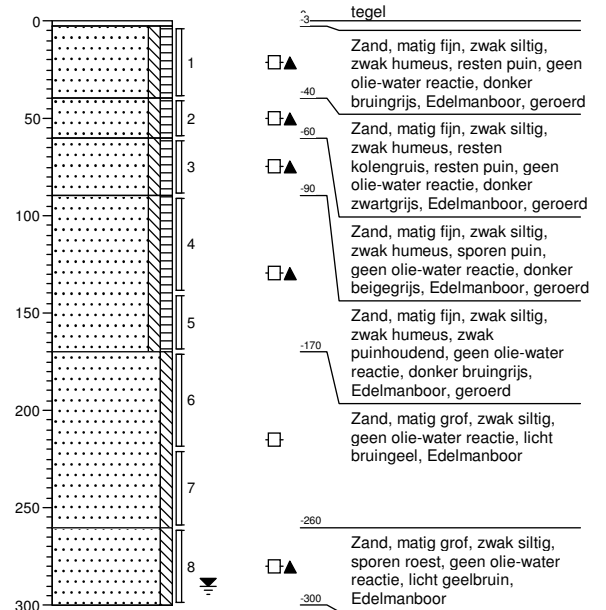
Boring: 01

Datum: 18-08-2014



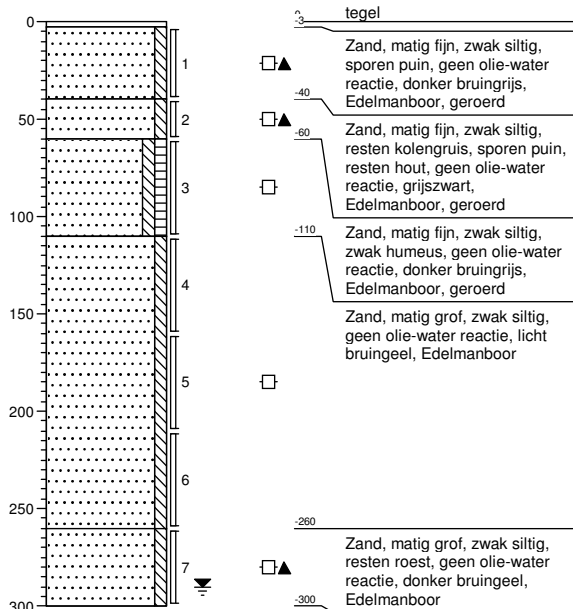
Boring: 02

Datum: 18-08-2014



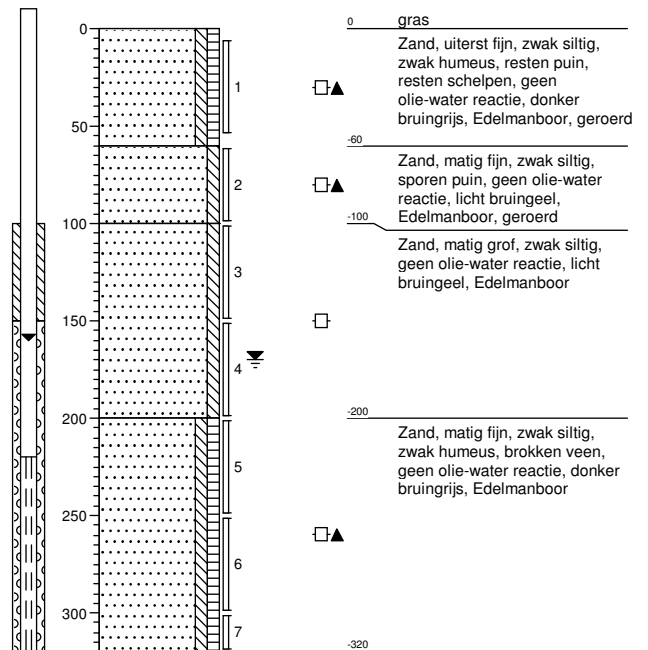
Boring: 03

Datum: 18-08-2014



Boring: 04

Datum: 18-08-2014



Projectcode: 14F069

getekend volgens NEN 5104

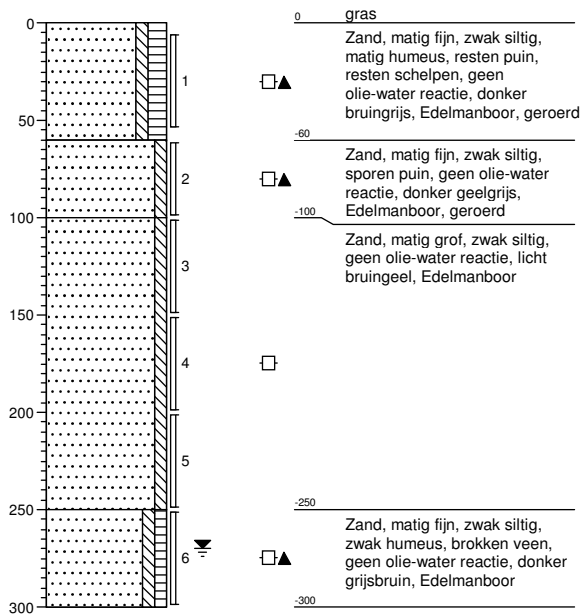
Projectnaam: Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling



Opdrachtgever: Zeelen

Boring: 05

Datum: 18-08-2014



Projectcode: 14F069

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling

MILIEU • RUIMTE • WATER

CSO Milfac

Opdrachtgever: Zeelen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

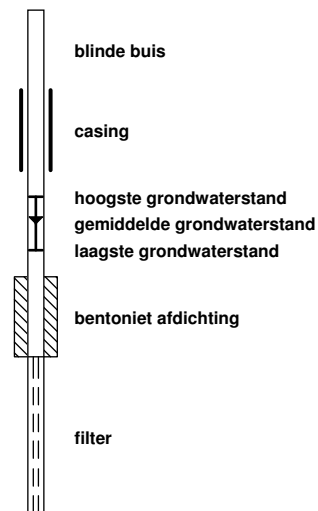
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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


monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Uitvoeringsdatum	03-04-14	Veldwerkformulier MILIEU - RUIMTE - WATER	
Projectnr. CSO	14F069		
Opdrachtgever	Zeelen Haven West		
Contactpersoon/opdrachtgever	Hr. Van Zeelen		
Adres onderzoekslocatie	Commandeurstraat 13 / Willem Barentzkade 14 te West Terschelling	Form.versie 1.10	
Projectleider	C. Kuipers	Telefoonnr.	06-42035523
Tweede contactpers.	P. Zandstra	Telefoonnr.	058-2849312
Veldwerk uitgevoerd door	CSO Milfac		

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
18-08-14	A. Zuidema		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor Ja Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie
13:00	C. Kuipers	rain in de bodem → asbest emmer meenemen.

Klopte de voorinformatie Ja Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...


Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: Ja Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker

Projectleider C. Kuipers Gekwalificeerd veldmedewerker*) A. Zuidema

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

Uitvoeringsdatum	03-04-14	Veldwerkformulier	
Projectnr. CSO	14F069	MILIEU = RUIMTE = WATER	
Opdrachtgever	Zeelen Haven West		
Contactpersoon/opdrachtgever	Hr. Van Zeelen	Form.versie 1.10	
Adres onderzoekslocatie	Commandeurstraat 13 / Willem Barentzkade 14 te West Terschelling	Telefoonnr.	06-42035523
Projectleider	C. Kuipers	Telefoonnr.	058-2849312
Tweede contactpers.	P. Zandstra		
Veldwerk uitgevoerd door	CSO Milfac		

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden	<input type="checkbox"/> Partijkeuring	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input type="checkbox"/> Protocol 1001 <input type="checkbox"/> NEN 5707 <input type="checkbox"/> Protocol 1002 <input type="checkbox"/> NEN 5897 <input type="checkbox"/> Protocol 1003 <input type="checkbox"/> Protocol 1004
	<input checked="" type="checkbox"/> Milieukundig veldwerk	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input checked="" type="checkbox"/> Protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> Protocol 2002 <input type="checkbox"/> Protocol 2003 <input type="checkbox"/> Protocol 2101 <input type="checkbox"/> Protocol 2018
	<input type="checkbox"/> Milieukundige beg.	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input type="checkbox"/> Protocol 6001 <input type="checkbox"/> Protocol 6002 <input type="checkbox"/> Protocol 6003 <input type="checkbox"/> Protocol 6004
	<input type="checkbox"/> Geotechnisch bodemonderz. <input type="checkbox"/> Archologisch bodemonderz. <input type="checkbox"/> Anders:	

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het bodemonderzoek anders dan de uitvoering hiervan. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en daarbij behorende protocollen.

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd Ja n.v.t. NEE

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	<i>Peilbuis direct na plaatsing bemonsterd.</i>
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker 

Projectleider	C. Kuipers	Gekwalificeerd veldmedewerker*	A. Zuidema
----------------------	------------	---------------------------------------	------------

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

Uitvoeringsdatum	03-04-14	Veldwerkformulier MILIEU = RUIMTE = WATER	
Projectnr. CSO	14F069		
Opdrachtgever	Zeelen Haven West		
Contactpersoon/opdrachtgever	Hr. Van Zeelen		
Adres onderzoekslokatie	Commandeurstraat 13 / Willem Barentzkade 14 te West Terschelling	Form.versie 1.10	
Projectleider	C. Kuipers	Telefoonnr.	06-42035523
Tweede contactpers.	P. Zandstra	Telefoonnr.	058-2849312
Veldwerk uitgevoerd door	CSO Milfac		

Veldregistratie ASBEST

Asbest aangetroffen Nee Ja

Indien ja:
Hechtgebonden Nee Ja

Concentratie geschat (mg/kg):

	mg/kg
--	-------

Duur werkzaamheden (in min.):

	minuten
--	---------

Aanwezige medewerkers (namen):

Namen

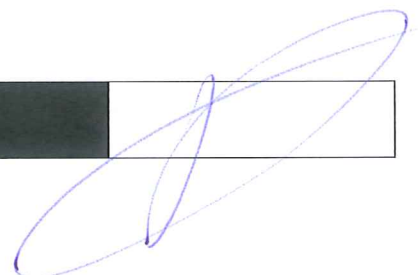
Geraadpleegde asbestdeskundige

Naam	
------	--

Getroffen maatregelen:

(standaard, asbestcondities, uitgebreide decontaminatie, adembescherming, nathouden)

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker



Projectleider

C. Kuipers

Gekwalificeerd veldmedewerker*)

A. Zuidema

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

Bijlage 2: Analysecertificaten grond en asbest



Analyserapport

C.S.O Milfac
Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Uw projectnummer : 14F069
ALcontrol rapportnummer : 12043338, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4H1KU9NK

Rotterdam, 25-08-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F069. 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 analyserapport.

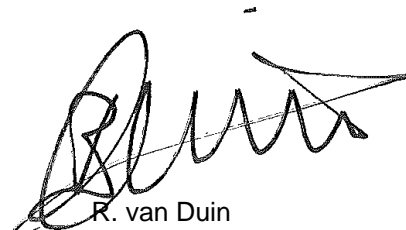
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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

C.S.O Milfac
Kuipers

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
 Projectnummer 14F069
 Rapportnummer 12043338 - 1

Orderdatum 19-08-2014
 Startdatum 19-08-2014
 Rapportagedatum 25-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (3-50) 02 (3-40) 03 (3-40) 04 (5-55) 05 (5-55)		
002	Grond (AS3000)	MM02 02 (40-60) 03 (40-60)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.2	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	7.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	1.9
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	150	340
cadmium	mg/kgds	S	0.37	2.3
kobalt	mg/kgds	S	2.2	17
koper	mg/kgds	S	41	110
kwik	mg/kgds	S	0.72	1.9
lood	mg/kgds	S	340	660
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	2.8
nikkel	mg/kgds	S	4.5	39
zink	mg/kgds	S	310	630
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.09
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	0.89
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.21
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.87	0.87
chryseen	mg/kgds	S	0.72	0.82
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.54	0.54
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.99	0.91
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.63	0.80
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.66	0.79
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.64 ¹⁾	7.72 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.6	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12043338 - 1

Orderdatum 19-08-2014
Startdatum 19-08-2014
Rapportagedatum 25-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (3-50) 02 (3-40) 03 (3-40) 04 (5-55) 05 (5-55)
002	Grond (AS3000)	MM02 02 (40-60) 03 (40-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11	9
fractie C22 - C30	mg/kgds		12	13
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12043338 - 1

Orderdatum 19-08-2014
Startdatum 19-08-2014
Rapportagedatum 25-08-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Projectnaam	Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling	Orderdatum	19-08-2014
Projectnummer	14F069	Startdatum	19-08-2014
Rapportnummer	12043338 - 1	Rapportagedatum	25-08-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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 AS 3010-5 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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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	Monstername	Verpakking
001	Y4376277	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
001	Y4376267	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
001	Y4376265	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
001	Y4378270	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
001	Y4378264	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
002	Y4378269	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
002	Y4376263	19-08-2014	19-08-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

C.S.O Milfac
Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Uw projectnummer : 14F069
ALcontrol rapportnummer : 12047271, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TFD4PNSI

Rotterdam, 09-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F069. 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 analyserapport.

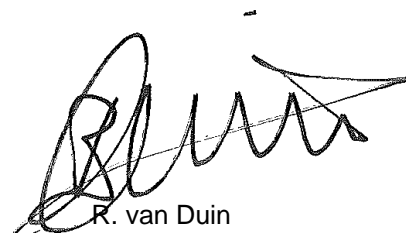
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport 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

C.S.O Milfac
Kuipers

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
 Projectnummer 14F069
 Rapportnummer 12047271 - 1

Orderdatum 01-09-2014
 Startdatum 01-09-2014
 Rapportagedatum 09-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM03 01 (110-150) 02 (170-220) 03 (110-160) 04 (100-150) 05 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	95.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.5
kwik	mg/kgds	S	0.10
lood	mg/kgds	S	62
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.082 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047271 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM03 01 (110-150) 02 (170-220) 03 (110-160) 04 (100-150) 05 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047271 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam	Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling	Orderdatum	01-09-2014
Projectnummer	14F069	Startdatum	01-09-2014
Rapportnummer	12047271 - 1	Rapportagedatum	09-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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 AS 3010-5 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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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	Monstername	Verpakking
001	Y4376268	19-08-2014	19-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4376279	19-08-2014	19-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4376275	19-08-2014	19-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4378273	19-08-2014	19-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4378251	19-08-2014	19-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyse certificaat

Datum rapportage 04-09-2014

Monsternummer: 14-142977

Rapportnummer: 1408-1549_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nlW www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

F 0880 - 235701

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1408-1549
Ordernummer opdrachtgever 14F069
Opdrachtgever CSO Bunnik
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
Datum order 20-08-2014
Datum analyse 04-09-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107913706
Barcode r009040305

Datum monstername
Adres monstername Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschellin
Monsternamepunt
Opmerking MM asbest
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 5,158 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,257	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,295	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,226	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,115	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,077	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,291	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	4,306	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1408-1549_01

Ordernummer RPS	1408-1549
Ordernummer opdrachtgever	14F069
Opdrachtgever	CSO Bunnik Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	20-08-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyserapport

C.S.O Milfac
Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Uw projectnummer : 14F069
ALcontrol rapportnummer : 12047270, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1KHWH4PC

Rotterdam, 09-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F069. 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 analyserapport.

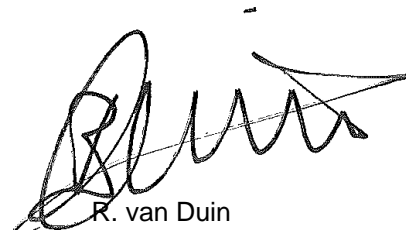
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



C.S.O Milfac
Kuipers

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047270 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M02 og 02 (40-60)
002	Grond (AS3000)	M03 og 03 (40-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	75.6	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	22.3	8.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
<i>METALEN</i>				
koper	mg/kgds	S	160	24
lood	mg/kgds	S	870	360
nikkel	mg/kgds	S	49	5.5
zink	mg/kgds	S	700	330

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047270 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047270 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
koper	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).
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4376263	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
002	Y4378269	19-08-2014	19-08-2014	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

C.S.O Milfac
Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Uw projectnummer : 14F069
ALcontrol rapportnummer : 12047241, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1SUGZDTN

Rotterdam, 09-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F069. 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 analyserapport.

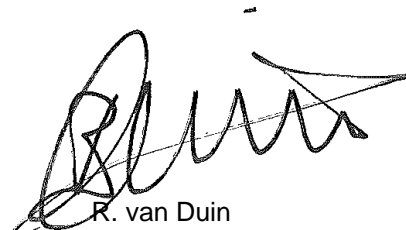
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047241 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (3-50)
002	Grond (AS3000)	M02 02 (3-40)
003	Grond (AS3000)	M03 03 (3-40)
004	Grond (AS3000)	M04 04 (5-55)
005	Grond (AS3000)	M05 05 (5-55)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.7	88.1	92.4	95.9	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.6	0.7	2.7	2.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	1.9	1.3
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	430	310	100	290	250

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047241 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

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.

Paraaf :



C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12047241 - 1

Orderdatum 01-09-2014
Startdatum 01-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4376277	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
002	Y4376267	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
003	Y4378264	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
004	Y4378270	19-08-2014	19-08-2014	ALC201
005	Y4376265	19-08-2014	19-08-2014	ALC201

Paraaf :



Bijlage 3: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O Milfac
Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Uw projectnummer : 14F069
ALcontrol rapportnummer : 12043341, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XM74M8IY

Rotterdam, 26-08-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F069. 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 analyserapport.

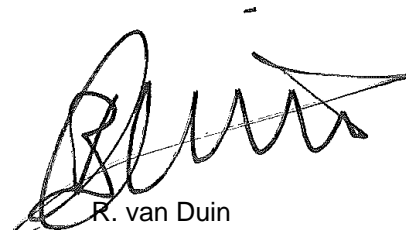
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport 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

C.S.O Milfac
Kuipers

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
 Projectnummer 14F069
 Rapportnummer 12043341 - 1

Orderdatum 19-08-2014
 Startdatum 19-08-2014
 Rapportagedatum 26-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	4.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	59	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12043341 - 1

Orderdatum 19-08-2014
Startdatum 19-08-2014
Rapportagedatum 26-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (220-320)

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling
Projectnummer 14F069
Rapportnummer 12043341 - 1

Orderdatum 19-08-2014
Startdatum 19-08-2014
Rapportagedatum 26-08-2014

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam	Commandeurstraatr 13/ Willem Barentszkade 14 Terschelling	Orderdatum	19-08-2014
Projectnummer	14F069	Startdatum	19-08-2014
Rapportnummer	12043341 - 1	Rapportagedatum	26-08-2014

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 en 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	G8700523	19-08-2014	18-08-2014	ALC236
001	B1289474	19-08-2014	18-08-2014	ALC204
001	G8700522	19-08-2014	18-08-2014	ALC236

Paraaf :



Bijlage 4: Wettelijke toetsingskader

Door het Ministerie van I&M is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2012, gewijzigd op 1 juli 2013 (Staatscourant 16675), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analysesresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analysesresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond

In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Table: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

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 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	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 definities	https://www.botova-service.nl/

Table: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
zink	mg/kg	140	200	720	720
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530
nikkel	mg/kg	35	39	100	100

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	https://www.botova-service.nl/

Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In het kader van een verkennend onderzoek wordt voornamelijk alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld). In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xyleen (0.7 BoToVa)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.050
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

Toelichting tabel

¹⁾ S streefwaarde

$1/2(S+I)$	<i>gemiddelde van streef- en interventiewaarde</i>
<i>I</i>	<i>interventiewaarde</i>
AS3000	<i>laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.</i>

Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

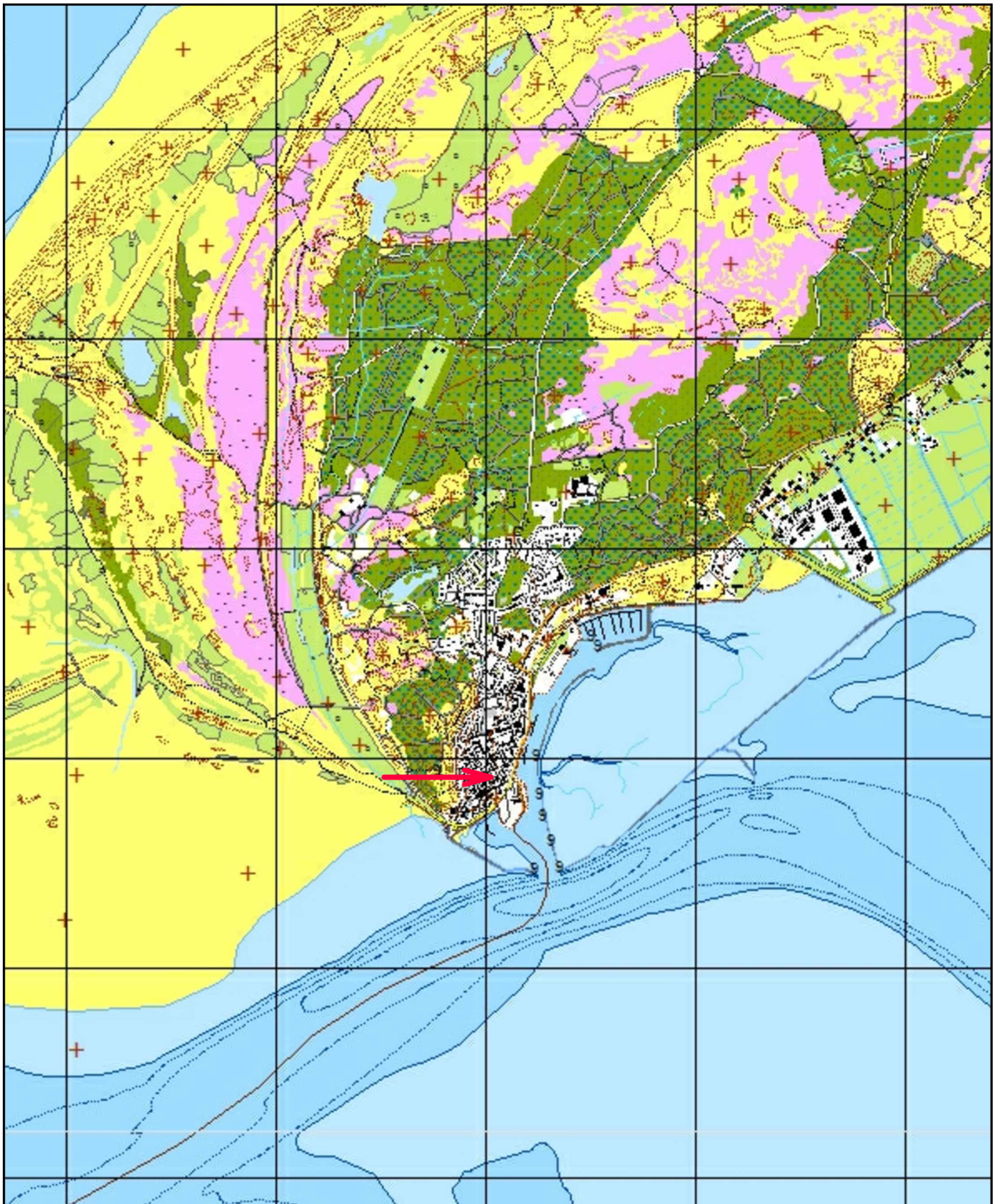
Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Tekeningen

Tekening 1: Regionale ligging onderzoekslocatie

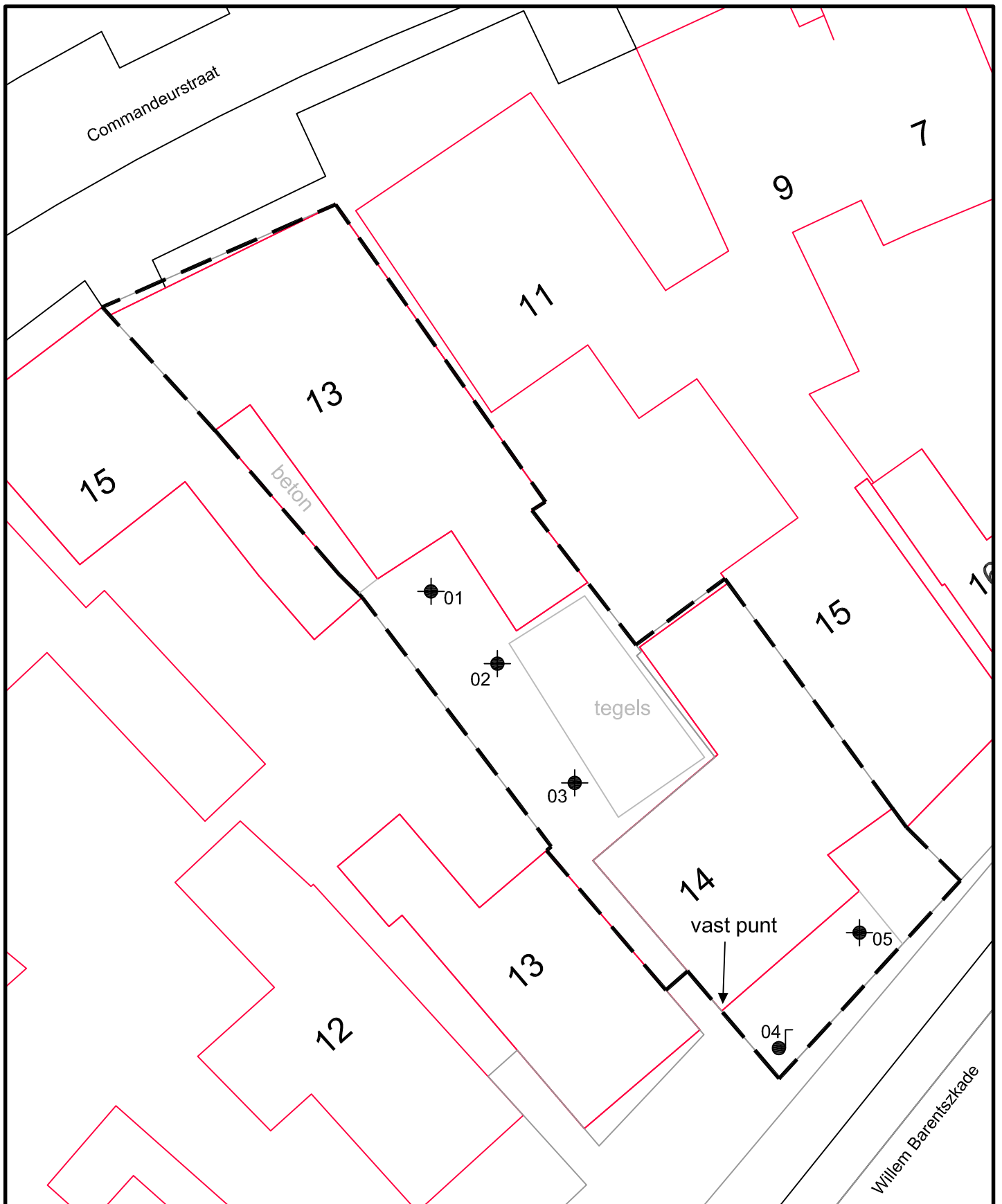
Tekening 2: Situering monsternamepunten



Legenda

 Locatie

Opdrachtgever	Zeelen Haven West	TEKENING
Project nummer	14F069	1
Locatie	Commandeursstraat 13/ Willem Barentzkade 14	
Titel		
Regionale ligging		
Bron	Topografische kaartbladen NL, kaart 5 A	
Tekenaar	L. Frissen	
2de Tekenaar	N.v.t.	
Gezien door	ing. C.S. Kuipers	
Datum	27 augustus 2014	
Schaal	1:25.000	Formaat A4
		



Legenda

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Boring diep
- Peilbuis

Opdrachtgever	Zeelen Haven West	TEKENING
Project nummer	14F069	2
Locatie	Commandeursstraat 13/ Willem Barentzskade 14	
Titel		
Situering monsternamepunten		
Subtitel	Overzichtstekening locatie	
Tekenaar	L. Frissen	
Veldwerker	-	
Datum veldwerk		
Datum	27 augustus 2014	
Schaal	1:200	Formaat A4