

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek

**Locatie: Kaagstraat 4-10 te
Warmond**

Gegevens opdrachtgever
Woningstichting Warmunda
Dorpsstraat 38
2361 AP WARMOND

Contactpersoon
De heer Gopie

Contactpersonen CSO
Dhr. S. Kunst
Dhr. R.N. van Rijnsoever

Projectnummer: 13A040-B
Versiedatum: 23 oktober 2013
Status: Definitief

**CSO Adviesbureau voor
Milieu-Onderzoek B.V.**

Hoofdkantoor

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
Tel.: 030 – 659 43 21
Fax: 030 – 657 17 92

**Regiokantoor Noord
(CSO-Milfac)**

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden
Tel.: 058 – 284 75 40
Fax: 058 – 213 31 14

Regiokantoor Oost

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer
Tel. 0570 – 50 41 80
Fax 0570 – 50 41 90

Regiokantoor Zuid

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht
Tel.: 043 – 352 39 50
Fax: 043 – 352 39 70

Internet

www.cso.nl

Autorisatie

Opgesteld door:

Drs. R.N. van Rijnsoever
Adviseur bodem

Handtekening

.....
Akkoord bevonden door:

Senior adviseur

Drs. S. Kunst

Handtekening

.....
Projectnummer: 13A040-B

Versiedatum: 23 oktober 2013

Contactgegevens projectleider:

Dhr. S. Kunst

Telefoon: 030-6594319

E-mail: s.kunst@cso.nl



BRL SIKB 2000

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Achtergronden.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.3	Locatie-inspectie.....	3
2.4	Bodembeleid.....	3
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
3.	Uitgevoerd onderzoek	4
3.1	Onderzoeksopzet	4
3.2	Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	4
4.	Resultaten.....	7
4.1	Veldonderzoek.....	7
4.2	Laboratoriumonderzoek.....	8
4.2.1	Grond	9
4.2.2	Grondwater.....	10
5.	Evaluatie onderzoeksresultaten	11
5.1	Veldonderzoek.....	11
5.2	Grond.....	11
5.3	Grondwater	12
5.4	Gevalsdefinitie.....	12
6.	Conclusies en aanbevelingen	13
6.1	Conclusies.....	13
6.2	Aanbevelingen.....	14

Bijlagen

1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2	Situatietekening onderzoekslocatie (2); verontreinigingssituatie zink in grond (2a)
3	Boorprofielen en veldverslag
4	Toetsingstabellen grond
5	Toetsingstabel grondwater
6	Analysecertificaat grond
7	Analysecertificaat grondwater
8	Wettelijk toetsingskader
9	Grondverzet, sloop en asbest
10	Afkorting en begrippen
11	Foto's van de locatie

1. Inleiding

In opdracht van Woningstichting Warmunda heeft CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. (verder CSO) een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Kaagstraat 4-10 te Warmond. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en de eisen voortvloeiend uit de omgevingsvergunning (aanvraag bouwvergunning).

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725 en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van de onderzoekslocatie weergegeven, evenals de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden, de certificering en de kwaliteitsborging besproken. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven, die in hoofdstuk 5 worden geëvalueerd. Hoofdstuk 6 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 10.

2. Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie (zie bijlage 11 voor foto's) uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst West Holland (ODWH). Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld. Ook is Google Maps geraadpleegd en zijn de kadastrale gegevens opgevraagd bij het Kadaster.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- Adres: Kaagstraat 4-10 te Warmond
- Oppervlakte: 540 m²
- Kadastrale gegevens: Gemeente Warmond, Sectie D, No. 848 (gedeeltelijk)
- Huidig gebruik: Wonen met tuin
- Toekomstig gebruik: Wonen met tuin
- Verhardingen: Langs de panden is een klinker- en tegelverharding aanwezig
- Opslagtanks: Voor zover bekend zijn op de locatie geen (ondergrondse) tanks aanwezig
- Asbesthoudende materialen: Voor zover bekend is op de locatie geen asbest aanwezig

De onderzoekslocatie betreft een terrein aan de Kaagstraat 4 t/m 10, waar woonhuizen met tuin zijn gelegen.

Op de website www.bodemloket.nl en op de website van de Omgevingsdienst West Holland (ODWH) zijn geen gegevens van bodembedreigende activiteiten of eerder uitgevoerde bodemonderzoeken aangetroffen.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Woningstichting Warmunda, gevestigd te Warmond is voornemens om woningen te realiseren aan de Kaagstraat te Warmond. Daartoe zullen de bestaande woningen worden gesloopt. Nieuwbouw wordt gesitueerd op dezelfde percelen. De situering van de nieuw te bouwen woningen wijkt iets af van de bouwvlakken als weergegeven in het huidige bestemmingsplan 'Kom Warmond 2009'. Deze afwijking is aanleiding tot de noodzaak tot bestemmingsplanaanpassing.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad 30D,30-oost en 31; 's-Gravenhage-Utrecht (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1980).

De maaiveldhoogte in de Warmond bedraagt circa 1,5 m -NAP.

De regionale bodemopbouw in Warmond kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (m)	Geohydrologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
-1,5 tot -20	Deklaag	Westlandformatie	Matig fijne tot grove slibhoudende zanden, veen en klei
-20 tot -60	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Twente en, Kreftenheye	(matig) grof zand
-60 tot -70	1 ^e scheidende laag	Formatie van Kedichem	Klei met fijne en matig grove slibhoudende zanden

Het ondiepe grondwater staat op circa 1,5 m-mv. Op regionale schaal is sprake van een infiltratie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in oostzuidoostelijk richting.

2.3 Locatie-inspectie

Op 15 juli 2013 is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een locatie-inspectie uitgevoerd. Uitpandig zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van ondergrondse tanks in de bodem (ontluchtingspunten, etc.). Op de onderzoekslocatie zijn woonhuizen gelegen. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

In bijlage 11 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

2.4 Bodembeleid

Bij de Omgevingsdienst West Holland zijn geen gegevens bekend over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Volgens de GIS-viewer van de Omgevingsdienst West Holland valt de onderzoekslocatie binnen het deel 'niet gezoneerd'. Volgens de Omgevingsdienst zijn er geen plannen om de onderzoekslocatie op te nemen in een nieuwe bodemkwaliteitskaart.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als Onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek de bijhorende (voorlopige) onderzoeksstrategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie) uit de vigerende NEN 5740.

De bovenstaande hypothese wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3. Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1: Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie	Veldwerk			Analyses		
	Boring 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis (filter circa 2-3 m-mv)	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
<i>Fase 1</i>						
Gehele onderzoekslocatie (opp. 540 m ²)	4x	1x	1x	2x standaardpakket grond 5x koper + zink	1x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
<i>Fase 2</i>						
Aanvullend onderzoek vanwege zware metalen in bovengrond	11x	1x	1x	11x zink 5x barium	1x zink	-

Toelichting tabel:

m-mv: meter beneden maaiveld

Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum

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

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897 heeft geen onderdeel uitmaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. is door Eerland Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is CSO ook gecertificeerd voor de SC-540.

CSO besteedt een deel van haar veldwerk uit aan veldwerkbedrijf Sialtech B.V. Sialtech is door SGS Intron gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000, 2100 en 6000.

De veldwerkzaamheden van fase 1 zijn op 12 augustus 2013 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerkers H.M.M. Joris en R. Hilberink.

De bemonstering van het grondwater is op 19 augustus 2013 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker H.C.J. Langeveld.

De veldwerkzaamheden van fase 2 zijn op 10 oktober 2013 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker H.M.M. Joris.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

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

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

- wanneer zintuiglijk bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter in de zintuiglijk schone grond;
- 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 (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is minimaal een week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd, waarbij voorafgaande aan de monsternamen de grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid is gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratoires te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000.

De selectie van de bodemonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

De selectie van grondmonsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in de tabellen 3.2 en 3.3.

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters bodemonderzoek

Monsternr.	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
<i>Fase 1</i>				
01-1	0,05 - 0,55	01 (0,05 - 0,55)	Matig puin	Standaardpakket grond
MM1	0,00 - 0,55	03 (0,05 - 0,55) 05 (0,05 - 0,50) 02 (0,05 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	- - - - -	Standaardpakket grond
MM2	0,60 - 2,00	03 (0,60 - 1,20) 03 (1,20 - 1,70) 03 (1,70 - 2,00) 01 (0,60 - 1,10) 01 (1,10 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00)	- - - - - -	Standaardpakket grond
02-1	0,05 - 0,50	02 (0,05 - 0,50)	-	Koper + zink + lutum + org. stof
03-1	0,05 - 0,55	03 (0,05 - 0,55)	-	Koper + zink + lutum + org. stof
04-1	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50)	-	Koper + zink + lutum + org. stof
05-1	0,05 - 0,50	05 (0,05 - 0,50)	-	Koper + zink + lutum + org. stof
06-1	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50)	-	Koper + zink + lutum + org. stof
<i>Fase 2</i>				
11-2	0,60 - 1,00	11 (0,60 - 1,00)	-	Zink + lutum + org. stof
12-1	0,05 - 0,50	12 (0,05 - 0,50)	Matig puin	Barium + zink + lutum + org. stof
13-1	0,05 - 0,50	13 (0,05 - 0,50)	Sporen puin	Barium + zink + lutum + org. stof
14-1	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50)	Zwak puin	Barium + zink + lutum + org. stof
15-1	0,05 - 0,50	15 (0,05 - 0,50)	Zwak puin	Barium + zink + lutum + org. stof
16-1	0,05 - 0,50	16 (0,05 - 0,50)	-	Barium + zink + lutum + org. stof
17-1	0,05 - 0,50	17 (0,05 - 0,50)	Sporen puin	Barium + zink + lutum + org. stof
18-1	0,05 - 0,50	18 (0,05 - 0,50)	Sterk puin, matig kolengruis	Barium + zink + lutum + org. stof
19-1	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50)	Zwak puin	Barium + zink + lutum + org. stof
20-1	0,05 - 0,50	20 (0,05 - 0,50)	-	Barium + zink + lutum + org. stof
21-1	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,50)	-	Barium + zink + lutum + org. stof
22-1	0,05 - 0,50	22 (0,05 - 0,50)	Sporen puin	Barium + zink + lutum + org. stof

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen

Tabel 3.3: Analyseprogramma grondwatermonsters

Peilbuis	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
01	1	1,50 - 2,50	-	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen

4. Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die dit heeft opgeleverd bevestigen in grote lijnen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2.

De zintuiglijke waarnemingen, die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging, zijn per boring in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
<i>Fase 1</i>				
01	0,05 - 0,60	2,50	Zand	matig puin
03	0,00 - 0,05	2,00	-	grind op doek
<i>Fase 2</i>				
11	0,05 - 0,60	1,00	Zand	zwak puinhoudend
12	0,05 - 0,50	1,20	Zand	matig puinhoudend
12	0,50 - 0,80	1,20	Zand	sterk puinhoudend
13	0,05 - 0,50	0,50	Zand	sporen puin
14	0,00 - 0,90	1,20	Zand	zwak puinhoudend
15	0,05 - 0,60	0,90	Zand	zwak puinhoudend
17	0,05 - 0,50	0,50	Zand	sporen puin
18	0,05 - 0,50	0,80	Zand	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
19	0,00 - 0,50	0,80	Zand	zwak puinhoudend
19	0,50 - 0,80	0,80	Zand	sporen puin
22	0,05 - 0,50	0,50	Zand	sporen puin

In navolgende tabel 4.2 zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonsternamen.

Tabel 4.2: Veldmetingen watermonsternamen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	12-08-2013	19-08-2013	0,93	6,9	419	17,3

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op 0,9 m-mv.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu 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, zoals gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563).

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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn vastgesteld voor 25% lutum en 10% organisch stofgehalte, zogenaamde standaardbodem. Sinds 1 juli 2013 worden de originele resultaten omgerekend naar deze standaardbodem. In de toetsingstabellen in bijlage 4 zijn de toetswaarden opgenomen, evenals de originele resultaten (or) als de resultaten omgerekend naar standaardbodem (br).

4.2.1 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 4.3. Het analysecertificaat van de grondmonsters is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (samenvatting)

Monster-nummer	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analyse-programma	Stoffen > AW	Stoffen > T	Stoffen > I	Indicatieve toetsing Bbk
<i>Fase 1</i>								
01-1	01	0,05 - 0,55	Matig puin	Standaard-pakket grond	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK	-	Ba (340 mg/kg)	Industrie
MM1	02, 03, 04, 05, 06	0,00 - 0,55	-	Standaard-pakket grond	Cd, Hg, Pb, PAK	Zn (210 mg/kg)	Cu (140 mg/kg)	Niet Toepasbaar
02-1	02	0,05 - 0,50	-	Cu + Zn	Cu	Zn (270 mg/kg)	-	-
03-1	03	0,05 - 0,55	-	Cu + Zn	Zn	-	-	-
04-1	04	0,00 - 0,50	-	Cu + Zn	Zn	-	-	-
05-1	05	0,05 - 0,50	-	Cu + Zn	Cu	-	Zn (340 mg/kg)	Niet Toepasbaar
06-1	06	0,00 - 0,50	-	Cu + Zn	Cu	Zn (270 mg/kg)	-	-
MM2	01, 03	0,60 - 2,00	-	Standaard-pakket grond	-	-	-	AW2000 (landbouw/natuur)
<i>Fase 2</i>								
11-2	11	0,60 - 1,00	-	Zn	-	-	-	AW2000 (landbouw/natuur)
12-1	12	0,05 - 0,50	Matig puin	Ba + Zn	-	-	Zn (400 mg/kg)	Niet Toepasbaar [#]
13-1	13	0,05 - 0,50	Sporen puin	Ba + Zn	-	Zn (220 mg/kg)	-	Industrie [#]
14-1	14	0,00 - 0,50	Zwak puin	Ba + Zn	-	Zn (250 mg/kg)	-	Industrie [#]
15-1	15	0,05 - 0,50	Zwak puin	Ba + Zn	-	-	-	Industrie [#]
16-1	16	0,05 - 0,50	-	Ba + Zn	Zn	-	-	Industrie [#]
17-1	17	0,05 - 0,50	Sporen puin	Ba + Zn	Zn	-	-	Industrie [#]
18-1	18	0,05 - 0,50	Sterk puin, matig kolen-gruis	Ba + Zn	Zn	-	-	Industrie [#]
19-1	19	0,00 - 0,50	Zwak puin	Ba + Zn	-	Zn (230 mg/kg)	-	Industrie [#]
20-1	20	0,05 - 0,50	-	Ba + Zn	-	-	Zn (520 mg/kg)	Niet Toepasbaar [#]
21-1	21	0,00 - 0,50	-	Ba + Zn	Zn	-	-	Industrie [#]
22-1	22	0,05 - 0,50	Sporen puin	Ba + Zn	Zn	-	-	Industrie [#]

Toelichting tabel

[#]: de resultaten van de indicatieve toetsing is bepaald op basis van de gehalten van mengmonster MM1, aangevuld met het specifieke gehalte aan barium en zink voor de boringen 12 t/m 22

4.2.2. Grondwater

De getoetste analyseresultaten van het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 4.4. Het analysecertificaat van het grondwatermonster is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (samenvatting).

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stoffen > S	Stoffen > T	Stoffen > I
01	1,50 - 2,50	-	-	-

5. Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn (plaatselijk) matige bijmengingen met puin in de bodem waargenomen. Ter plaatse van boring 03 is op 0,05 m-mv een doek aangetroffen, waarop grind is aangebracht.

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Tijdens de werkzaamheden is geen asbest waargenomen.

5.2 Grond

Algemeen (fase 1)

In de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 01 is een sterke verontreiniging met barium en zijn licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen (cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PAK aangetoond.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (mengmonster MM1) zijn een sterke verontreiniging met koper, een matige verontreiniging met zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. Bij de uitsplitsing van mengmonster MM1 is naar voren gekomen dat in de bovengrond ter plaatse van boring 05 een sterke verontreiniging met zink aanwezig is en in de bovengrond ter plaatse van de boringen 02 en 06 matige verontreinigingen met zink. De sterke verontreiniging met koper, gemeten in mengmonster MM1, is niet teruggevonden in de individuele grondmonsters. Omdat de sterke verontreiniging met koper niet reproduceerbaar is en deze in de overige analyses ook niet is aangetroffen, wordt koper niet meegenomen in het aanvullend onderzoek (fase 2).

In de zintuiglijk schone ondergrond (mengmonster MM2) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Het is onbekend wat de bron is van de verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond. Een relatie met bijmengingen met puin in de bodem is niet waarschijnlijk.

De resultaten van de grondanalyses zijn (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

De puinhoudende bovengrond (grondmonster 01-1) valt binnen de klasse Industrie, de zintuiglijk schone bovengrond (mengmonster MM1) binnen de klasse Niet Toepasbaar en de zintuiglijk schone ondergrond (mengmonster MM2) binnen de klasse AW2000 (landbouw/natuur).

Uitkarteren verontreinigingen barium en zink (fase 2)

De sterke verontreiniging met barium in de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 01 is in de bovengrond ter plaatse van de boringen 12 t/m 22 niet aangetroffen. De omvang van de sterke verontreiniging met barium in de grond wordt geschat op 7 m³ (opp. 14,0 m²; diepte gemiddeld 0,5 m).

Ter plaatse van de boringen 12 en 20 zijn in de bovengrond sterke verontreinigingen met zink aangetoond en ter plaatse van de boringen 13, 14 en 19 matige verontreinigingen met zink.

Geconcludeerd kan worden dat in de bovengrond op de onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen zink aanwezig zijn. Een duidelijk verband met de bodemvreemde bijmengingen (puin) in de bodem is niet aanwezig.

Het volume matig tot sterk met zink verontreinigde grond wordt geschat op 100 m³ (opp. 200 m²; diepte gemiddeld 0,5 m), waarvan circa 20 m³ sterk verontreinigd is met zink (twee spots van circa 12,5 m³ en 7,5 m³).

Op de tekening in bijlage 2a zijn de getoetste gehalten aan zink (achtergrond-, tussen- en interventiewaarden) in de bovengrond weergegeven.

5.3 Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Voor naftaleen is de detectielimiet hoger gelegen dan de streefwaarde. Omdat de waarde van naftaleen beneden de detectielimiet is gelegen, kan aangenomen worden dat in het grondwater geen verhoogde concentratie naftaleen aanwezig is.

5.4 Gevalsdefinitie

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een “geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen”.

Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ indien:

- het volume grond waarin de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt groter is dan 25 m³ of
- het volume grond waarin in het zich daarin bevindende grondwater de interventiewaarde wordt overschreden groter is dan 100 m³.

Op de locatie is in minder dan 25 m³ grond het gemiddelde gehalte hoger dan de interventiewaarde. Hiermee is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Woningstichting Warmunda heeft CSO een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Kaagstraat 4-10 te Warmond.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en de eisen voortvloeiend uit de omgevingsvergunning (aanvraag bouwvergunning).

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- Tijdens het veldonderzoek zijn in de bodem plaatselijk matige bijmengingen met puin aangetroffen.
- Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- In de bovengrond zijn in het algemeen lichte tot sterke verontreinigingen met zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen (cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen en/of nikkel) en/of PAK aanwezig.
- Het volume matig tot sterk met zink verontreinigde grond wordt geschat op 100 m³ (opp. 200 m²; diepte gemiddeld 0,5 m), waarvan circa 20 m³ sterk verontreinigd is met zink (twee spots van circa 12,5 m³ en 7,5 m³).
- Ter plaatse van boring 01 is in de bovengrond een sterke verontreiniging met barium aanwezig. De sterke verontreiniging met barium is van beperkte omvang (circa 7 m³).
- In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aanwezig.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

De hypothese dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit vanwege de licht tot sterk verhoogde gehalten in de bovengrond.

Op de onderzoekslocatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming aanwezig. De sterke verontreinigingen met barium en zink zijn in horizontale en verticale richting voldoende in kaart gebracht. Onder de huizen is geen onderzoek verricht. Het is niet de verwachting dat de verontreinigingen onder de huizen aanwezig zijn.

Bij het huidige en beoogde gebruik (wonen met tuin) zijn geen onaanvaardbare risico's aanwezig. Opgemerkt dient te worden dat de verontreinigingen in de grond wel beperkingen met zich mee brengen. Een deel van de grond op de locatie is sterk verontreinigd en daarom niet geschikt voor hergebruik buiten de locatie.

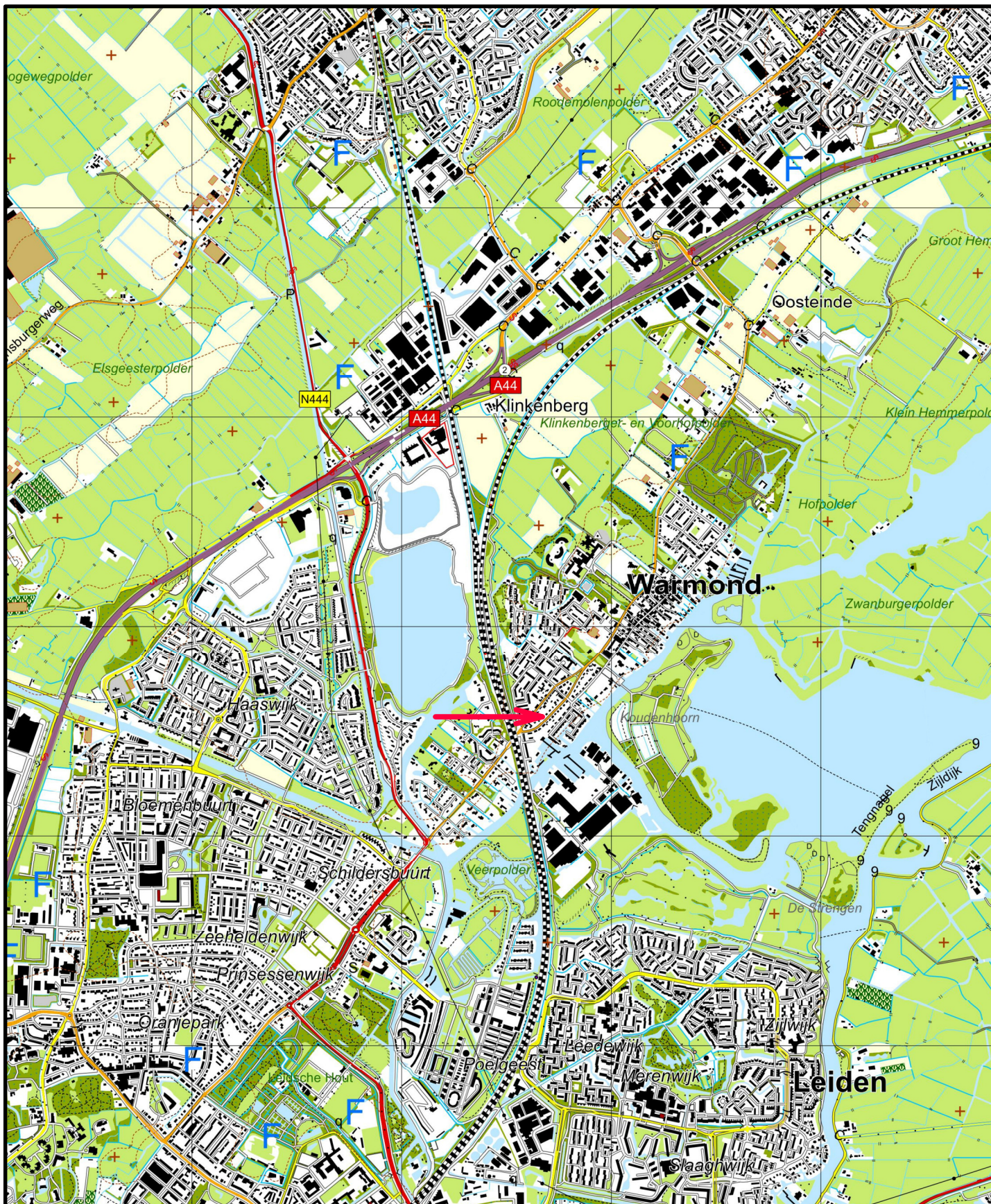
6.2 Aanbevelingen

Bij de ontwikkeling van het terrein dient rekening te worden gehouden met mogelijke aanvullende eisen, zoals:

- Het treffen van veiligheidsmaatregelen voor werken in (sterk) verontreinigde grond.
- Het opstellen van een plan van aanpak en het werken onder milieukundige begeleiding (voor werken in sterk verontreinigde grond).
- Het afvoeren van sterk verontreinigde grond naar een erkend verwerker.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van (licht) verontreinigde grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet (licht) verontreinigde grond zoveel mogelijk op de locatie zelf te laten. Voor een aanvullende toelichting wordt verwezen naar bijlage 9. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO wenden.

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Legenda



Locatie

Opdrachtgever Woningstichting Warmunda

Project nummer 13A040

Locatie Norremeerstraat te Warmond

Titel Regionale ligging

Bron Topografische kaartbladen NL, kaart 30 F

Tekenaar L. Frissen

2de Tekenaar N.v.t.

Gezien door drs. ing. R.N. van Rijnsoever

Datum 15 juli 2013

Schaal 1:25.000 Formaat A4

0 250 500 750 m

Kaartbijlage

1

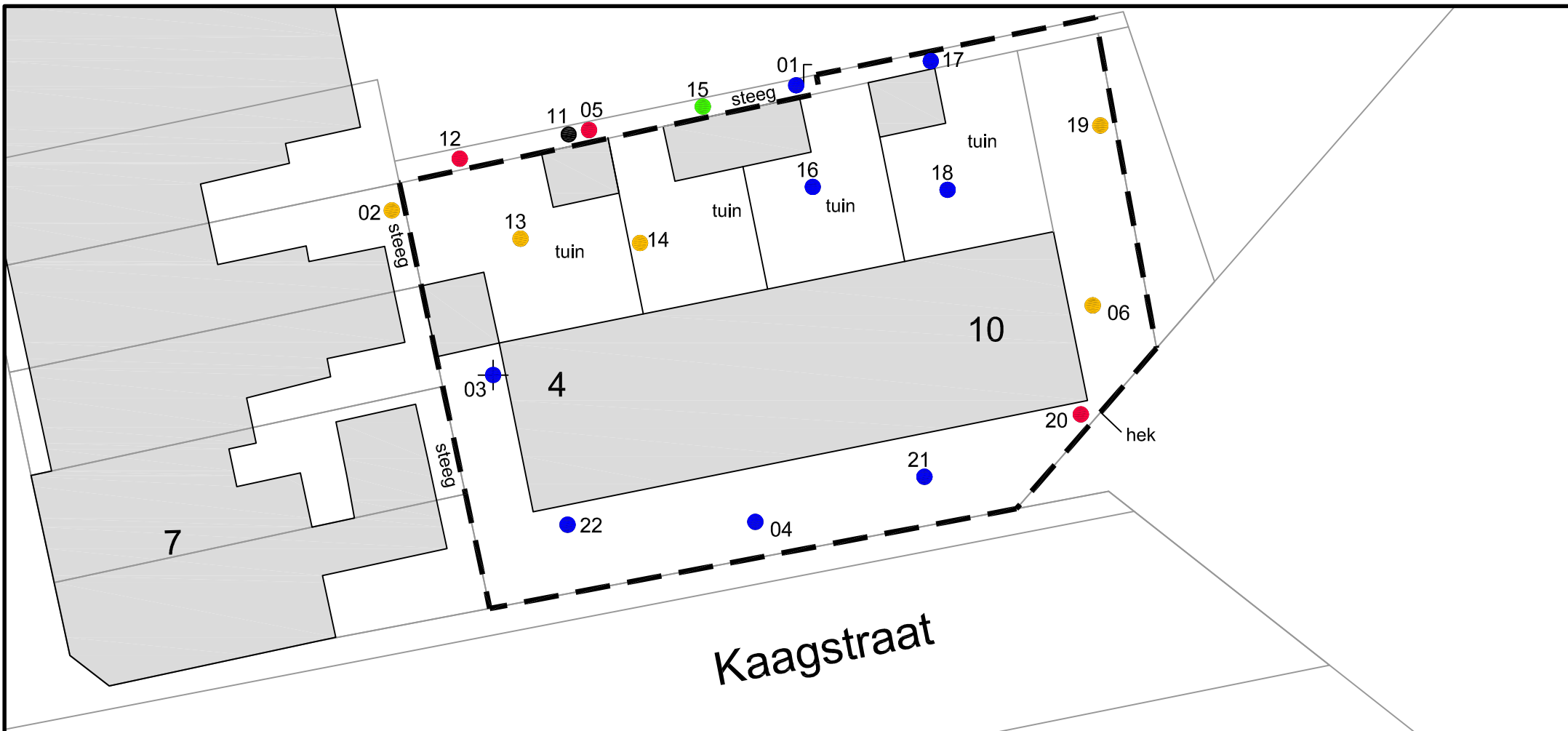


MILIEU • RUIMTE • WATER

CSO



**Bijlage 2: Situatietekening onderzoekslocatie (2);
verontreinigingssituatie zink in grond (2a)**



Legenda

	Bebouwing		
	Grens onderzoekslocatie		Zink in grond:
	Boring tot 0,5 m-mv		> Interventiewaarde
	Boring, dlep		> Tussenwaarde
	Peilbuis conform NEN		> Achtergrondwaarde
			< Achtergrondwaarde

Opdrachtgever Woningstichting Warmunda

Project nummer 13A040

Locatie Kaagstraat te Warmond

Titel Situering boorpunten

Subtitel Overzichtstekening locatie

Tekenaar L. Frissen

2de Tekenaar N.v.t.

Gezien door drs. R.N. van Rijnsoever

Datum 23 oktober 2013

Schaal 1:250 Formaat A4

0 2,5 5 7,5 m

Kaartbijlage

2b



MILIEU • RUIMTE • WATER

CSO

Bijlage 3: Boorprofielen en veldverslag

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

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

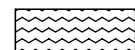
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

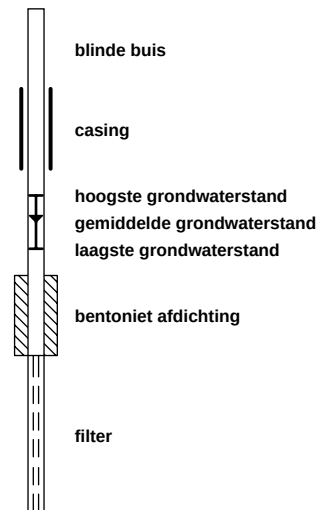


slib



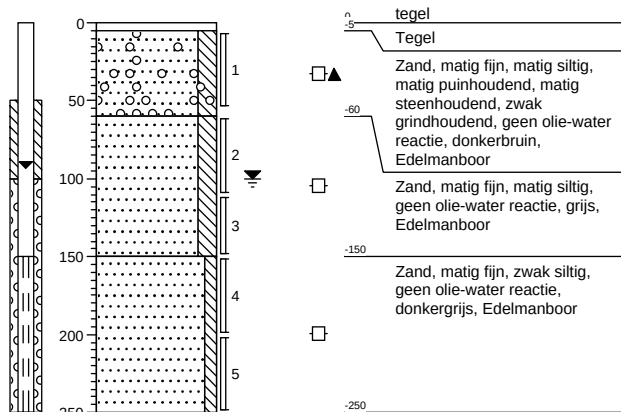
water

peilbuis

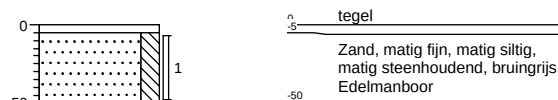


Boring: 01

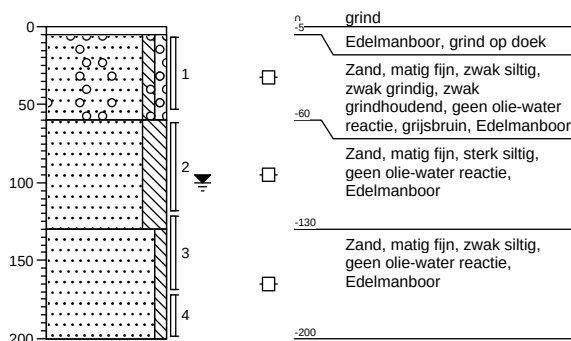
Datum: 12-8-2013

**Boring: 02**

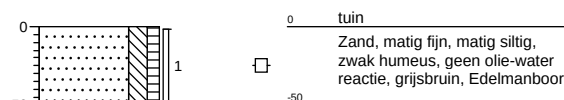
Datum: 12-8-2013

**Boring: 03**

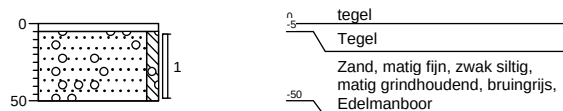
Datum: 12-8-2013

**Boring: 04**

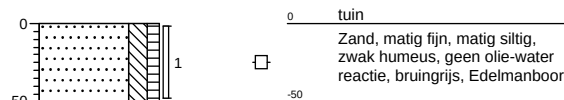
Datum: 12-8-2013

**Boring: 05**

Datum: 12-8-2013

**Boring: 06**

Datum: 12-8-2013



Projectcode: 13A040-B

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Kaagstraat 4-10 Warmond

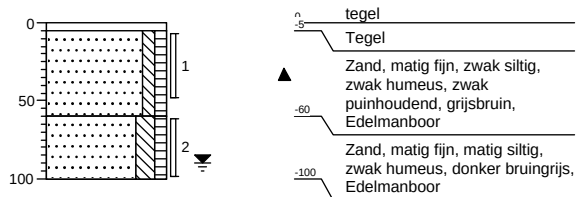
Opdrachtgever: Woningstichting Warmunda

MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER

CSO

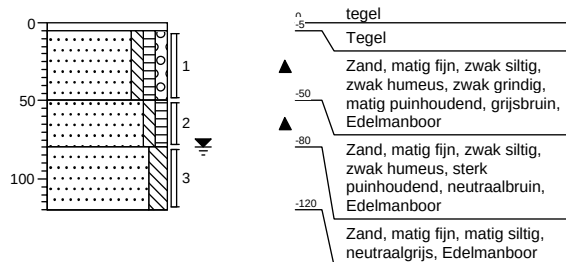
Boring: 11

Datum: 10-10-2013



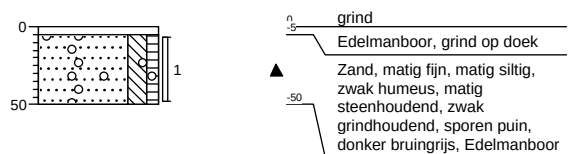
Boring: 12

Datum: 10-10-2013



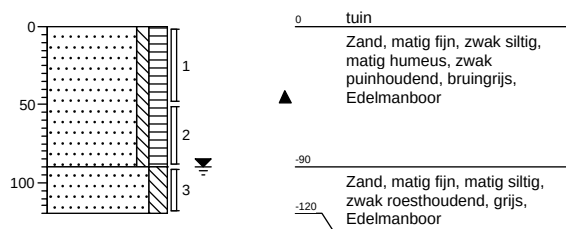
Boring: 13

Datum: 10-10-2013



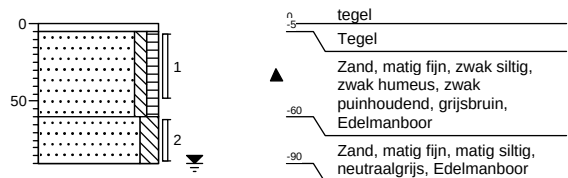
Boring: 14

Datum: 10-10-2013



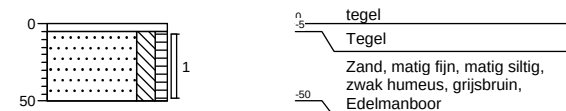
Boring: 15

Datum: 10-10-2013



Boring: 16

Datum: 10-10-2013



Projectcode: 13A040-B

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Kaagstraat 4-10 Warmond

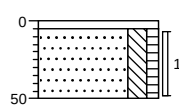
Opdrachtgever: Woningstichting Warmunda

MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER

CSO

Boring: 17

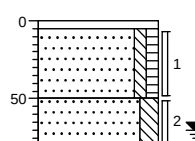
Datum: 10-10-2013



0 tegel
-5
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 18

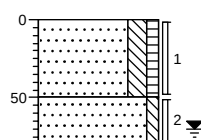
Datum: 10-10-2013



0 tegel
-5 Tegel
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, donkergrijs, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-80

Boring: 19

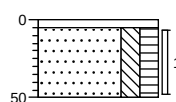
Datum: 10-10-2013



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, grijs, Edelmanboor
-80

Boring: 20

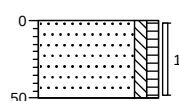
Datum: 10-10-2013



0 tegel
-5 Tegel
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 21

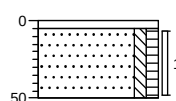
Datum: 10-10-2013



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 22

Datum: 10-10-2013



0 tegel
-5 Tegel
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectcode: 13A040-B

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Kaagstraat 4-10 Warmond

Opdrachtgever: Woningstichting Warmunda

MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER



Opdrachtgever	CSO i.o.v. Warmunda	
Projectnummer Sialtech	13.0654	
Projectleider Sialtech	Jos	
Projectnummer klant	13A040-B	
Projectleider + telnr.	Sander Uiterwijk; 030-6594353	
Tweede contactpersoon + telnr.	Tijs van Wegberg; 030-6594362	
Adresgegevens onderzoekslokatie		
Straatnaam en nummer	Kaagstraat	
Plaats	Warmond	

Veldverslag

datum	veldwerkers
	M. Joris
	R. J. J. J. J.

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor

☐ Ja

☒ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	Notitie (waarover)

Klopte de voorinformatie

☒ Ja

☐

Nee zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Bewoners niet thuis, boringen verpleakt naar eigen inzicht.

Checklist t.b.v. bovenstaande:

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

Hebben zich problemen voorgedaan

☒ Nee

☐ Ja

Zo ja, wat voor problemen:

Naam gekwalificeerd veldwerker

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker



Opdrachtgever	CSO i.o.v. Warmunda	
Projectnummer Sialtech	13.0654	
Projectleider Sialtech	Jos	
Projectnummer klant	13A040-B	
Projectleider + telnr.	Sander Uiterwijk; 030-6594353	
Tweede contactpersoon + telnr.	Tijs van Wegberg; 030-6594362	
Adresgegevens onderzoekslocatie		
Straatnaam en nummer	Kaagstraat	
Plaats	Warmond	

Veldrapportage

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens protocol

2001

De monsternemer verklaart dat hij onafhankelijk en op generlei wijze is gelieerd of gekopeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken partijen

Is het onderzoek volgens het aangegeven protocol uitgevoerd



Ja



Nee



n.v.t.

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Naam gekwalificeerd veldwerker

0

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker



Opdrachtgever	CSO i.o.v. Warmunda	
Projectnummer Sialtech	13.0654	
Projectleider Sialtech	Jos	
Projectnummer klant	13A040-B	
Projectleider + telnr.	Sander Uiterwijk; 030-6594353	
Tweede contactpersoon + telnr.	Tijs van Wegberg; 030-6594362	
Adresgegevens onderzoekslocatie		
Straatnaam en nummer	Kaagstraat	
Plaats	Warmond	

Veldverslag

datum	veldwerkers
19-aug	E. Langeveld

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor



Ja



Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	Notitie (waarover)

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 lokatie
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen
- zijn er overige verdachte lokaties aangetroffen
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond

Hebben zich problemen voorgedaan



Nee



Ja

Zo ja, wat voor problemen:

Naam gekwalificeerd veldwerker

E. Langeveld

Paraaf gekwalificeerd

veldmedewerker



Opdrachtgever	CSO i.o.v. Warmunda	
Projectnummer Sialtech	13.0654	
Projectleider Sialtech	Jos	
Projectnummer klant	13A040-B	
Projectleider + telnr.	Sander Uiterwijk; 030-6594353	
Tweede contactpersoon + telnr.	Tijs van Wegberg; 030-6594362	
Adresgegevens onderzoekslocatie		
Straatnaam en nummer	Kaagstraat	
Plaats	Warmond	

Veldrapportage

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens protocol

2002

De monsternemer verklaart dat hij onafhankelijk en op generlei wijze is gelieerd of gekopeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken partijen

Is het onderzoek volgens het aangegeven protocol uitgevoerd



Ja



Nee



n.v.t.

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Naam gekwalificeerd veldwerker
E. Langeveld

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

el

Opdrachtgever	CSO i.o.v. Warmunda	
Projectnummer Sialtech	13.1399	
Projectleider Sialtech	J.Visker	
Projectnummer klant	13A040-B	
Projectleider + telnr.	Robin van Rijnsoever; 030-6594382	
Tweede contactpersoon + telnr.	Steven Kunst; 030-6594319	
Adresgegevens onderzoekslocatie		
Straatnaam en nummer	Kaagstraat 4-10	
Plaats	Warmond	

Veldverslag

datum	veldwerkers
10-okt	M. Joris

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor

☒ Ja

☐ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	Notitie (waarover)
	R. van Rijnsoever	- situatie locatie - toegang - prijslijsten

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

Hebben zich problemen voorgedaan

☒ Nee

☐ Ja

Zo ja, wat voor problemen:

Naam gekwalificeerd veldwerker
M. Joris

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker



Opdrachtgever	CSO i.o.v. Warmunda	
Projectnummer Sialtech	13.1399	
Projectleider Sialtech	J.Visker	
Projectnummer klant	13A040-B	
Projectleider + telnr.	Robin van Rijnsoever; 030-6594382	
Tweede contactpersoon + telnr.	Steven Kunst; 030-6594319	
Adresgegevens onderzoekslocatie		
Straatnaam en nummer	Kaagstraat 4-10	
Plaats	Warmond	

Veldrapportage

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens protocol

2001

De monsternemer verklaart dat hij onafhankelijk en op generlei wijze is gelieerd of gekopeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken partijen

Is het onderzoek volgens het aangegeven protocol uitgevoerd

☒ Ja

☐ Nee

☐ n.v.t.

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgend het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Naam gekwalificeerd veldwerker
M. Joris

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker



Bijlage 4: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Kaagstraat Warmond
Projectcode 13A040-B

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1 ¹ 1			01-1 ² 2			MM2 ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	89.6	--	--	84.7	--	--	80.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.9	--	--	3.8	--	--	0.5	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	1.7	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
METALEN									
barium ⁺	200	775		340	1320	***	<20	54.2	
cadmium	0.49	0.81	*	0.62	0.986	*	<0.2	0.241	
kobalt	4.0	14.1		7.8	27.4	*	<1.5	3.69	
koper	140	281	***	53	103	*	5.2	10.8	
kwik	0.15	0.214	*	0.14	0.198	*	<0.05	0.0503	
lood	97	150	*	69	105	*	18	28.3	
molybdeen	0.6	0.6		2.8	2.8	*	<0.5	0.35	
nikkel	9.7	28.3		17	49.6	*	4.2	12.2	
zink	210	487	**	140	318	*	24	56.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.3	5.3	*	1.7	1.7	*	0.09	0.09	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	16.9		4.9	12.9		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	48.3		<20	36.8		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 11920908-001 MM1 02 (5-50) 03 (5-55) 04 (0-50) 05 (5-50) 06 (0-50)

² 11920908-002 01-1 01 (5-55)

³ 11920908-003 MM2 01 (60-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 03 (60-120) 03 (120-170) 03 (170-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1.7% humus 2.9%

2: lutum 1.4% humus 3.8%

3: lutum 1.4% humus 0.5%

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond2)
Projectcode 13A040-B

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	02-1 ¹			03-1 ²			04-1 ³		
	4	or	br	5	or	br	6	or	br
droge stof(gew.-%)	89.0	--	--	88.3	--	--	92.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5	--	--	1.7	--	--	3.7	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2	--	--	2.7	--	--	3.5	--	--
METALEN									
koper	24	48.5	*	11	22.2		16	29.8	
zink	270	626	**	91	209	*	100	212	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11927877-001 02-1 02-1 02 (5-50)

² 11927877-002 03-1 03-1 03 (5-55)

³ 11927877-003 04-1 04-1 04 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 2.2% humus 2.5%

5: lutum 2.7% humus 1.7%

6: lutum 3.5% humus 3.7%

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond2)
Projectcode 13A040-B

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	05-1 ¹			06-1 ²		
	7	or	br	8	or	br
droge stof(gew.-%)	87.7	--	--	83.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5	--	--	8.0	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	2.1	--	--	2.7	--	--
METALEN						
koper	33	66.9	*	46	77.3	*
zink	340	793	***	270	539	**

Monstercode en monstertraject

¹ 11927877-004 05-1 05-1 05 (5-50)

² 11927877-005 06-1 06-1 06 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

7: lutum 2.1% humus 2.5%

8: lutum 2.7% humus 8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11920908 Datum toetsing: 9-9-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Kaagstraat Warmond
Monster: MM1 02 (5-50) 03 (5-55) 04 (0-50) 05 (5-50) 06 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,9 % @

- lutumgehalte 1,7 % @

- lutumgehalte 1,7 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	200					wonen						A			wonen			<T	>T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,49					AW						AW			AW			<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4					>industrie	X					>B	X		>industrie	X		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	140					wonen						A			wonen			>I	>I	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,15					wonen						B	X		wonen			<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	97					wonen	X					AW			wonen	X		<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,6					AW						AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	9,7					AW						AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	210					industrie	X	X				A	X		industrie	X		>T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,58																			
Anthraceen		mg/kg ds	0,15																			
Fluorantheen		mg/kg ds	1,3																			
Chryseen		mg/kg ds	0,66																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,67																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,66																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,38																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,47																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,41																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	5,3					wonen	X					A	X		wonen	X		<T	<T	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001											AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001											AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001											AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001											AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001											AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001											AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001											AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049					AW						AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20					AW						AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	6	4	2	2	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	2	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	4	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	2	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11920908 Datum toetsing: 9-9-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Kaagstraat Warmond
Monster: 01-1 01 (5-55)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,8 % @

- lutumgehalte 1,4 % @

- lutumgehalte		1,4 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse		
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	340	658,750														>T	>I
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,62	0,986	wonen				wonen			A				wonen		<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,8	27,422	wonen				wonen			B				wonen		<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	53	103,247	industrie	X	X		industrie	X		B	X			industrie	X	<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,14	0,198	wonen				wonen			A				wonen		<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	69	105,108	wonen	X			wonen	X		A	X			wonen	X	<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	2,8	2,800	wonen				wonen			A				wonen		<T	<T
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	17	49,583	industrie	X			industrie	X		A	X			industrie	X	<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	140	317,666	industrie	X			industrie	X		A	X			industrie	X	<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0184															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,19	0,5000															
Anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,1316															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,45	1,1842															
Chryseen		mg/kg ds	0,22	0,5789															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,23	0,6053															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,2	0,5263															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,13	0,3421															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,13	0,3421															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,11	0,2895															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,7	1,700	wonen				wonen			A				wonen		<T	<T
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0129	AW				AW			AW				AW		AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	36,842	AW				AW			AW				AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	9	4	3	1	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	9	4	3	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	9	4	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	4	3	NVT	3	NVT	B	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	9	4	3	NVT	2	NVT	industrie	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11920908 Datum toetsing: 9-9-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Kaagstraat Warmond
Monster: MM2 01 (60-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 03 (60-120) 03 (120-170) 03 (170-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,5 % @

- lutumgehalte 1,4 % @

- lutumgehalte				1,4 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse		
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27,125														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,2	10,759	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	18	28,333	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	4,2	12,250	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	24	56,949	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,09	0,090	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW			AW		*	AW	AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of	> klasse	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
			> Wonen \$)	wonen					
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectcode 13A040-B

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	11-2 ¹			12-1 ²			13-1 ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof(gew.-%)	78.2	--	--	90.8	--	--	88.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.6	--	--	3.8	--	--	1.9	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	2.7	--	--	<1	--	--	3.7	--	--
METALEN									
barium ⁺	-			220	852		87	278	
zink	24	55		400	908	***	220	480	**

Monstercode en monstertraject

¹	11939716-001	11-2 11-2 11 (60-100)
²	11939716-002	12-1 12-1 12 (5-50)
³	11939716-003	13-1 13-1 13 (5-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 2.7% humus 1.6%
2: lutum 1% humus 3.8%
3: lutum 3.7% humus 1.9%

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectcode 13A040-B

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	14-1 ¹			15-1 ²			16-1 ³		
	4	or	br	5	or	br	6	or	br
droge stof(gew.-%)	83.9	--	--	83.2	--	--	83.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.9	--	--	2.7	--	--	1.7	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	1.4	--	--	2.7	--	--	2.1	--	--
METALEN									
barium ⁺	130	504		32	114		39	149	
zink	250	580	**	59	133		86	203	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11939716-004 14-1 14-1 14 (0-50)
² 11939716-005 15-1 15-1 15 (5-50)
³ 11939716-006 16-1 16-1 16 (5-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
4: lutum 1.4% humus 2.9%
5: lutum 2.7% humus 2.7%
6: lutum 2.1% humus 1.7%

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectcode 13A040-B

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	17-1 ¹ 7			18-1 ² 8			19-1 ³ 9		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	85.7	--	--	85.9	--	--	82.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5	--	--	1.5	--	--	2.8	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	2.9	--	--	4.6	--	--	3.3	--	--
METALEN									
barium ⁺	120	418		200	585		120	400	
zink	190	426	*	120	251	*	230	502	**

Monstercode en monstertraject

¹ 11939716-007 17-1 17-1 17 (5-50)
² 11939716-008 18-1 18-1 18 (5-50)
³ 11939716-009 19-1 19-1 19 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
7: lutum 2.9% humus 2.5%
8: lutum 4.6% humus 1.5%
9: lutum 3.3% humus 2.8%

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectcode 13A040-B

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	20-1 ¹ 10			21-1 ² 11			22-1 ³ 12		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	80.9	--	--	87.1	--	--	86.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.8	--	--	2.2	--	--	2.0	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	4.0	--	--	3.9	--	--	1.2	--	--
METALEN									
barium ⁺	130	403		28	87.7		92	356	
zink	520	1100	***	73	157	*	120	285	*

Monstercode en monstertraject

¹	11939716-010	20-1 20-1 20 (5-50)
²	11939716-011	21-1 21-1 21 (0-50)
³	11939716-012	22-1 22-1 22 (5-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
10: lutum 4% humus 2.8%
11: lutum 3.9% humus 2.2%
12: lutum 1.2% humus 2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
zink	140	430	720	20
barium			920	20

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Bijlage 5: Toetsingstabel grondwater

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

Peilbuis	01 ¹	
METALEN		
barium	<15	
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	3.7	
kwik	<0.05	
lood	3.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	<10	
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	
naftaleen	<0.05	*b
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		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 11922147-001 01-1-1 01 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
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 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
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	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 6: Analysecertificaat grond



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
van Wegberg
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kaagstraat Warmond
Uw projectnummer : 13A040-B
ALcontrol rapportnummer : 11920908, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XJNIBRYS

Rotterdam, 21-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13A040-B. 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.

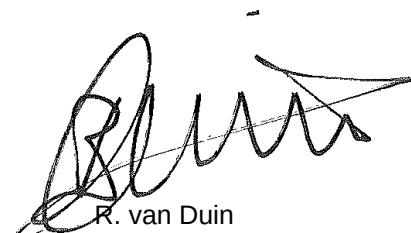
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Kaagstraat Warmond
 Projectnummer 13A040-B
 Rapportnummer 11920908 - 1

Orderdatum 15-08-2013
 Startdatum 15-08-2013
 Rapportagedatum 21-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (5-50) 03 (5-55) 04 (0-50) 05 (5-50) 06 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	01-1 01 (5-55)				
003	Grond (AS3000)	MM2 01 (60-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 03 (60-120) 03 (120-170) 03 (170-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	89.6	84.7	80.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.8	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	1.4	1.4	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	200	340	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.49	0.62	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.0	7.8	<1.5	
koper	mg/kgds	S	140	53	5.2	
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.14	<0.05	
lood	mg/kgds	S	97	69	18	
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	2.8	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	9.7	17	4.2	
zink	mg/kgds	S	210	140	24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.58	0.19	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.05	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.45	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.67	0.23	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.66	0.22	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.13	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.66	0.20	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41	0.11	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.13	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.3 ¹⁾	1.7 ¹⁾	0.09 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Kaagstraat Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11920908 - 1

Orderdatum 15-08-2013
Startdatum 15-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (5-50) 03 (5-55) 04 (0-50) 05 (5-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	01-1 01 (5-55)
003	Grond (AS3000)	MM2 01 (60-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 03 (60-120) 03 (120-170) 03 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Kaagstraat Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11920908 - 1

Orderdatum 15-08-2013
Startdatum 15-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Kaagstraat Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11920908 - 1

Orderdatum 15-08-2013
Startdatum 15-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

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
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4299543	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	Y4299544	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	Y4299548	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	Y4301340	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	Y4301342	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	Y4301339	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	Y4301337	12-08-2013	12-08-2013	ALC201

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Kaagstraat Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11920908 - 1

Orderdatum 15-08-2013
Startdatum 15-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4301341	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	Y4301343	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	Y4301345	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	Y4301346	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	Y4301350	12-08-2013	12-08-2013	ALC201

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Wegberg

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Kaagstraat Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11920908 - 1

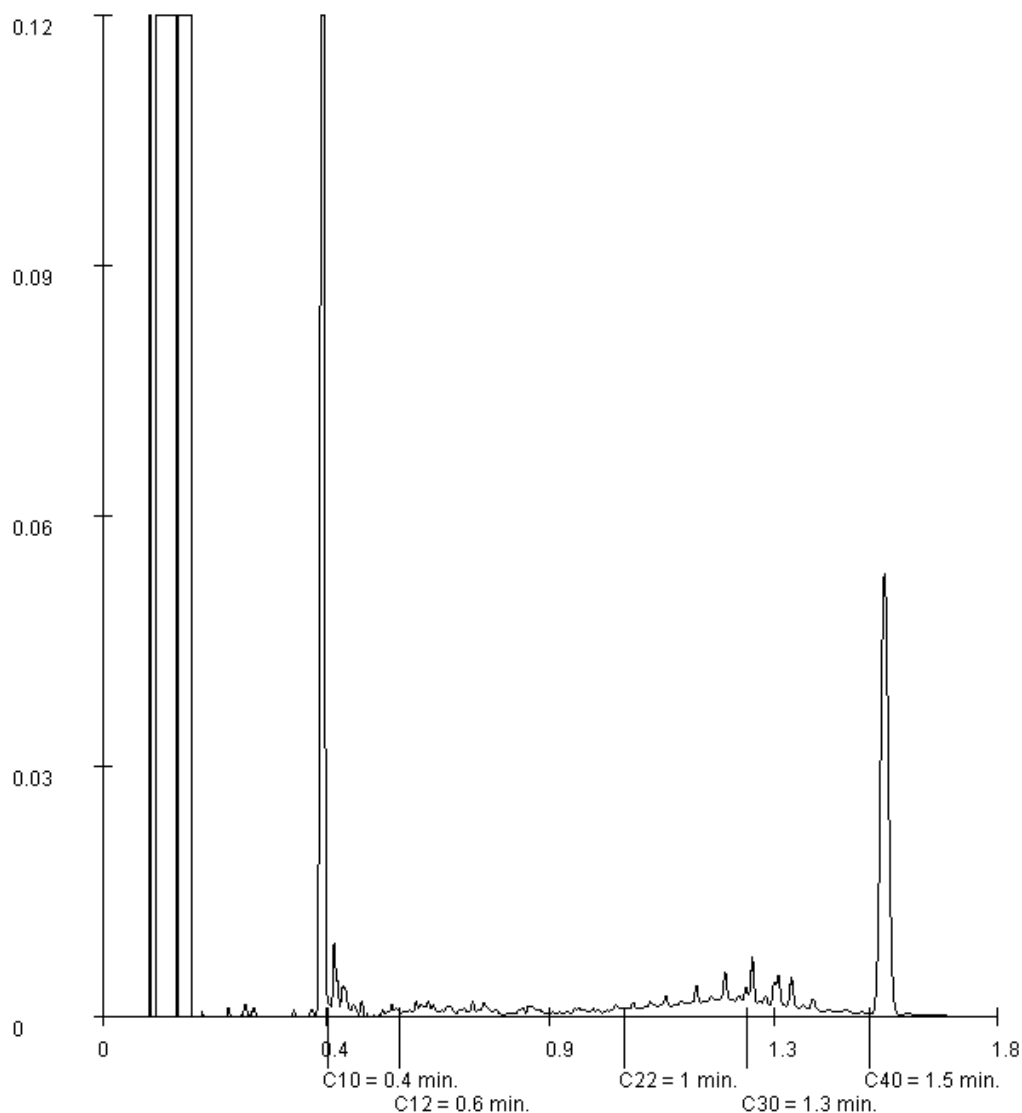
Orderdatum 15-08-2013
Startdatum 15-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM102 (5-50) 03 (5-55) 04 (0-50) 05 (5-50) 06 (0-50)

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 :



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
van Rijnsoever
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kaagstraat 4-10 Warmond (grond2)
Uw projectnummer : 13A040-B
ALcontrol rapportnummer : 11927877, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QZB1CH52

Rotterdam, 17-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13A040-B. 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.

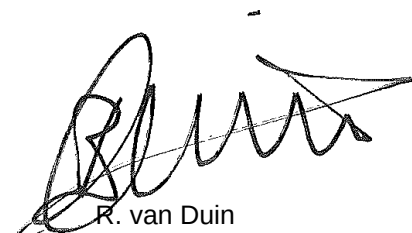
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond2)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11927877 - 1

Orderdatum 09-09-2013
Startdatum 09-09-2013
Rapportagedatum 17-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-1 02-1 02 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	03-1 03-1 03 (5-55)					
003	Grond (AS3000)	04-1 04-1 04 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	05-1 05-1 05 (5-50)					
005	Grond (AS3000)	06-1 06-1 06 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	88.3	92.0	87.7	83.9
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	2.5	1.7	3.7	2.5	8.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	2.7	3.5	2.1	2.7
METALEN							
koper	mg/kgds	S	24	11	16	33	46
zink	mg/kgds	S	270	91	100	340	270

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

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond2)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11927877 - 1

Orderdatum 09-09-2013
Startdatum 09-09-2013
Rapportagedatum 17-09-2013

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.
* 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.
- 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. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond2)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11927877 - 1

Orderdatum 09-09-2013
Startdatum 09-09-2013
Rapportagedatum 17-09-2013

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).
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4299544	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	Y4301342	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	Y4301340	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
004	Y4299548	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
005	Y4299543	12-08-2013	12-08-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
van Rijnsoever
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Uw projectnummer : 13A040-B
ALcontrol rapportnummer : 11939716, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PGYFYFE7

Rotterdam, 20-10-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13A040-B. 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.

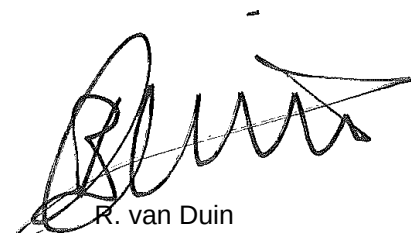
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11939716 - 1

Orderdatum 10-10-2013
Startdatum 11-10-2013
Rapportagedatum 20-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	11-2 11-2 11 (60-100)					
002	Grond (AS3000)	12-1 12-1 12 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	13-1 13-1 13 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	14-1 14-1 14 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	15-1 15-1 15 (5-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.2	90.8	88.4	83.9	83.2
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	1.6	3.8	1.9	2.9	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	<1	3.7	1.4	2.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S		220	87	130	32
zink	mg/kgds	S	24	400	220	250	59

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

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11939716 - 1

Orderdatum 10-10-2013
Startdatum 11-10-2013
Rapportagedatum 20-10-2013

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. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11939716 - 1

Orderdatum 10-10-2013
Startdatum 11-10-2013
Rapportagedatum 20-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	16-1 16-1 16 (5-50)					
007	Grond (AS3000)	17-1 17-1 17 (5-50)					
008	Grond (AS3000)	18-1 18-1 18 (5-50)					
009	Grond (AS3000)	19-1 19-1 19 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	20-1 20-1 20 (5-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.8	85.7	85.9	82.7	80.9
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	1.7	2.5	1.5	2.8	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	2.9	4.6	3.3	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	120	200	120	130
zink	mg/kgds	S	86	190	120	230	520

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

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11939716 - 1

Orderdatum 10-10-2013
Startdatum 11-10-2013
Rapportagedatum 20-10-2013

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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. Bunnik
van Rijnsoever

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11939716 - 1

Orderdatum 10-10-2013
Startdatum 11-10-2013
Rapportagedatum 20-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	21-1 21-1 21 (0-50)
012	Grond (AS3000)	22-1 22-1 22 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	87.1	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	1.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	28	92
zink	mg/kgds	S	73	120

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

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Rijnsoever

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11939716 - 1

Orderdatum 10-10-2013
Startdatum 11-10-2013
Rapportagedatum 20-10-2013

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * 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. Bunnik
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond (grond3)
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11939716 - 1

Orderdatum 10-10-2013
Startdatum 11-10-2013
Rapportagedatum 20-10-2013

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).
barium	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4298816	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
002	Y4298811	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
003	Y4298812	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
004	Y4298820	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
005	Y4298754	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
006	Y4298818	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
007	Y4298694	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
008	Y4298809	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
009	Y4298807	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
010	Y4298810	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
011	Y4298805	14-10-2013	10-10-2013	ALC201
012	Y4298792	14-10-2013	10-10-2013	ALC201

Paraaf :

Bijlage 7: Analysecertificaat grondwater



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
van Wegberg
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kaagstraat 4-10 Warmond
Uw projectnummer : 13A040-B
ALcontrol rapportnummer : 11922147, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 898LZPK6

Rotterdam, 26-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13A040-B. 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.

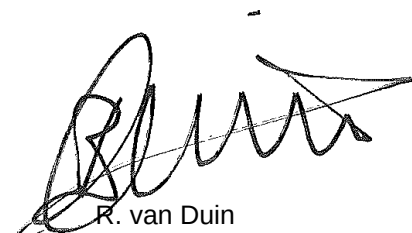
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11922147 - 1

Orderdatum 21-08-2013
Startdatum 21-08-2013
Rapportagedatum 26-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
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	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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	
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	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Wegberg

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11922147 - 1

Orderdatum 21-08-2013
Startdatum 21-08-2013
Rapportagedatum 26-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
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. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11922147 - 1

Orderdatum 21-08-2013
Startdatum 21-08-2013
Rapportagedatum 26-08-2013

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.

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
van Wegberg

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kaagstraat 4-10 Warmond
Projectnummer 13A040-B
Rapportnummer 11922147 - 1

Orderdatum 21-08-2013
Startdatum 21-08-2013
Rapportagedatum 26-08-2013

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1279081	19-08-2013	19-08-2013	ALC204
001	G8496082	19-08-2013	19-08-2013	ALC236
001	G8496100	19-08-2013	19-08-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 8: Wettelijk toetsingskader

Door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu 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 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563), 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 analyseresultaten 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 analyseresultaten 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

Asbest

De interventiewaarde voor asbestis in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

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.

Bijlage 9: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden her-schikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO Adviesbureau aanvullend advies geven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO Adviesbureau kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO Adviesbureau voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 10: Afkorting en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als

verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnlachten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 11:

Foto's van de locatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5: