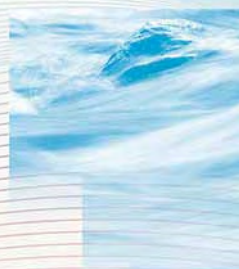


Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek

Van Leydenstraat 2 t/m 24, Van Duvenvoordestraat 27 t/m 41 en Herenweg 39A t/m 39H te Warmond

Documentcode: 16A064.RAP002.SU.01



Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek

Van Leydenstraat 2 t/m 24, Van Duvenvoordestraat 27 t/m
41 en Herenweg 39A t/m 39H te Warmond

Documentcode: 16A064.RAP002.SU.01

Opdrachtgever

H&B Bouw bv
Rijksstraatweg 50
2171 AM Sassenheim

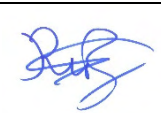
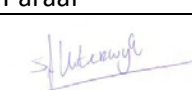
Contactpersoon opdrachtgever

De heer H. Bakker

Contactpersonen LieveenseCSO

De heer H. Seegers
De heer S.F. Uiterwijk

Projectcode	16A064
Documentnummer	16A064.RAP002.SU.01
Versiedatum	22 juni 2018
Status	Definitief (versie 2)

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
16A064.RAP002.SU.01	22 juni 2018	Definitief (versie 2)	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer R.N. van Rijnsoever	Adviseur bodem en projectleider BRL 2001, 2002	22.06.2018	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer S.F. Uiterwijk	Adviseur bodem en projectleider BRL 2001, 2002	22.06.2018	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer S.F. Uiterwijk	Adviseur bodem en projectleider BRL 2001, 2002	22.06.2018	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievenseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LievenseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
2 Achtergronden.....	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3 Uitgevoerd onderzoek.....	5
3.1 Onderzoekopzet	5
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	5
4 Resultaten	8
4.1 Veldonderzoek	8
4.2 Laboratoriumonderzoek	8
4.2.1 Algemeen.....	8
4.2.2 Grond.....	10
4.2.3 Grondwater	11
5 Evaluatie onderzoeksresultaten	12
5.1 Veldonderzoek	12
5.2 Grond.....	12
5.3 Grondwater	13
6 Conclusies en aanbevelingen.....	14
6.1 Conclusies.....	14
6.2 Aanbevelingen.....	14

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 6	Analysecertificaten grond
Bijlage 7	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 8	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 9	Afkorting en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van H&B bouw B.V. heeft LieveenseCSO Milieu B.V. een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Van Leydenstraat 2 t/m 24, Van Duvenvoordestraat 27 t/m 41 en Herenweg 39A t/m 39H te Warmond. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (sloop- en nieuwbouwplannen).

Het doel van bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater en indien een verontreiniging wordt aangetroffen het bepalen van de aard en omvang in de bodem.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009¹ en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016². Tevens is een aanvullend bodemonderzoek verricht. Dit aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende versie van de NTA 5755.

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 9.

¹ NEN 5725:2009 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

² NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij:

- De opdrachtgever;
- Grondwaterkaarten TNO;
- BAG viewer;
- KLIC-melding;
- Gemeente Warmond;
- Websites:
 - <http://lib.heron-mc.org/heron/latest/examples/defaultnl/index.html> (Basisregistratie Adressen en Gebouwen, BAG, Kadaster);
 - www.topotijdreis.nl (historische en huidige topografische kaarten);
 - www.bodemloket.nl (bodeminformatie bevoegd gezag Wet bodembescherming);
 - www.google.nl/maps (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens);

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

De te onderzoeken locaties bevinden zich in Warmond aan:

1. Van Leydenstraat 2 t/m 24 (even huisnummers);
2. Van Duvenvoordestraat 27 t/m 41 (oneven huisnummers)
3. Herenweg 39A t/m 39H (oneven huisnummers) en Lockhorstlaan 2 t/m 8 (even huisnummers)

De genoemde adressen vallen onder drie kadastrale percelen en zijn momenteel nog bebouwd. De kadastrale gegevens betreffen:

1. Gemeente Warmond, sectie D, perceelnummer 3351, oppervlakte 970 m²;
2. Gemeente Warmond, sectie D, perceelnummer 3352, oppervlakte 845 m²;
3. Gemeente Warmond, sectie D, perceelnummer 4754, oppervlakte 1.325 m².

De woonhuizen van de eerste twee percelen stammen uit begin jaren '70 van de vorige eeuw. De woonhuizen van het derde perceel stammen uit 1905 (bron: BAG viewer). Daarvoor hadden de locaties een agrarische functie (weiland).

Op de kaarten, bijgevoegd als bijlage 2, is de ligging van de onderzoekslocaties weergegeven. Onderstaand zijn enkele foto's opgenomen.



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

• Huidig gebruik:	Woningen met tuin
• Toekomstig gebruik:	Woningen met tuin
• Verhardingen:	Deels onverhard, deels verhard met tegels/klinkers
• Opslagtanks:	Voor zover bekend niet aanwezig of aanwezig geweest
• Gedempte sloten:	Voor zover bekend niet aanwezig
• Asbesthoudende materialen:	Voor zover bekend niet op het maaiveld of in de bodem aanwezig

Op de onderzoekslocaties en direct aangrenzende percelen zijn geen (voormalige) bodembedreigende activiteiten bekend.

Voor zover bekend is ter plaatse van de te onderzoeken locaties niet eerder een bodemonderzoek verricht.

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Teylingen in zone NZ08: Warmond, wonen 1945-1980 mogelijk opgehoogd. In deze zone kunnen licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK worden verwacht in de bovenste meter.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Utrecht/'s-Gravenhage (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1979).

De maaiveldhoogte varieert van -1,5 tot circa 1 m + NAP en bedraagt gemiddeld circa 0 m NAP.

De regionale bodemopbouw kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Meters t.o.v. NAP	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Grondsoort
0 tot -15	Slecht doorlatende deklaag	Westlandformatie	Klei en slibhoudend zand
-15 tot -45	1 ^e watervoerend pakket	Formaties van Kreftenheije, Drente, Urk en Sterksel	(matig) grof zand
-45 tot -65	1 ^e slecht doorlatende laag	Formatie van Kedichem	Slibhoudend fijn zand
Vanaf -65	2 ^e water voerend pakket		(matig) grof zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 1000 tot 1800 m²/dag.

De locatie ligt in een poldergebied. Het ondiepe grondwater staat op circa 1,0-1,5 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in zuidoostelijke richting.

In de omgeving worden op enkele punten relatief grote hoeveelheden grondwater onttrokken. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor echter niet of nauwelijks beïnvloed.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie voorafgaande aan het veld- en chemisch onderzoek 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 5740:2009+A1:2016.

De bovenstaande hypothese is met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. Omdat plaatselijk een verontreiniging in de grond is aangetroffen (zwarte metalen), is een aanvullend bodemonderzoek verricht. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksofzet

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 tot 0,5 m-mv	Boring tot 2 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
Perceel 1 en 2 1.815 m ²	10x	2x	1x	3x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
Perceel 3 1.325 m ²	7x	1x	1x	3x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
Perceel 3 - Aanvullend onderzoek *	-	8x*	-	8 x nikkel en zink** 2 x zink** 10 x organische stof en lutum	-
Totaal	17x	11x	2x	6x standaardpakket grond 8 x nikkel en zink 2 x zink 10 x organische stof en lutum	1x standaardpakket grondwater

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

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

* In verband met het aantreffen van enkele zware metalen in de grond (perceel 3), zijn 8 boringen extra verricht.

** Extra analyses aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van zware metalen in de grond.

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 5707³ of NEN 5897⁴ heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Eerland Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Eerland Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

³ NEN 5707 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁴ NEN 5897 – Inspectie en monsternaming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

De grondmonsternamen en plaatsing van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 26 september 2016 en 9 december 2016 door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker de heer H. Rutgers. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 5 oktober 2016 door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker de heer H. Rutgers.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievenseCSO Milieu B.V. of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

De verrichte meetpunten zijn op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

In verband met de zintuiglijke waarnemingen is 1 standaardpakket voor de grond extra ingezet. In verband met het aantreffen van zink en nikkel in de grond zijn 8 boringen extra verricht en zijn tevens 8 analyses extra ingezet voor nikkel en zink en 2 analyses op zink. De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.2 Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
<i>Perceel 1 en 2</i>				
MM-01	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket grond
MM-02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket grond
MM-03	0,50 - 1,05	01 (0,55 - 1,05) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
<i>Perceel 3</i>				
11A-01	0,00 - 0,10	11a (0,00 - 0,10)	Matig slakken	Standaardpakket grond
MM-04	0,00 - 0,50	02a (0,00 - 0,50) 07a (0,00 - 0,50) 08a (0,00 - 0,50) 09a (0,10 - 0,50)	-	Standaardpakket grond
MM-05	0,00 - 0,50	01a (0,00 - 0,50) 03a (0,00 - 0,50) 04a (0,00 - 0,50) 05a (0,00 - 0,50) 06a (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket grond
MM-06	0,50 - 1,00	01a (0,50 - 1,00) 02a (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket grond
01a-2	0,50 – 1,00	01a (0,50 - 1,00)	-	Zink + organische stof en lutum
02a-2	0,50 – 1,00	02a (0,50 - 1,00)	-	Zink + organische stof en lutum
101-02	0,50 – 1,00	101 (0,50 – 1,00)	-	Zink, nikkel + organische stof en lutum
102-03	1,00 – 1,50	102 (1,00 – 1,50)	-	Zink, nikkel + organische stof en lutum
103-02	0,50 – 1,00	103 (0,50 – 1,00)	-	Zink, nikkel + organische stof en lutum
104-02	0,50 – 1,00	104 (0,50 – 1,00)	-	Zink, nikkel + organische stof en lutum
105-01	0,05 - 0,50	105 (0,05 – 0,50)	Zwak puin, sporen slakken	Zink, nikkel + organische stof en lutum
106-02	0,50 – 1,00	106 (0,50 – 1,00)	-	Zink, nikkel + organische stof en lutum
107-02	0,50 – 1,00	107 (0,50 – 1,00)	-	Zink, nikkel + organische stof en lutum
108-02	0,50 – 1,00	108 (0,50 – 1,00)	-	Zink, nikkel + organische stof en lutum

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen

Tabel 3.3 Samenstelling monsters grondwater

Peilbuis	Filternummer	Filterdiepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
<i>Perceel 1 en 2</i>				
01	1	1,60 - 2,60	-	Standaardpakket grondwater
<i>Perceel 3</i>				
01a	1	1,60 - 2,60	-	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 zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die dit heeft opgeleverd bevestigen in grote lijnen het geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2.

In het opgeboorde materiaal zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Bodemvreemde materialen

Meetpunt	Traject (m -mv)	Diepte boring (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Perceel 1 en 2</i>				
09	0,00 - 0,10	0,50	Zand	Zwak slakhoudend
<i>Perceel 3</i>				
10a	0,00 - 0,10	0,50	Zand	Matig slakhoudend
11a	0,00 - 0,10	0,10	Zand	Matig slakhoudend
103	0,00 - 0,50	2,50	Zand	Sporen puin
105	0,05 - 0,50	2,50	Zand	Zwak puinhoudend, sporen slakken

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonstername.

Tabel 4.2 Veldmetingen watermonstername

Peilbuis	Plaatsings- datum	Bemonsterings- datum	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
<i>Perceel 1 en 2</i>						
01	26-9-2016	4-10-2016	1,21	6,8	1005	12
<i>Perceel 3</i>						
01a	26-9-2016	5-10-2016	1,35	6,7	890	17

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

Wet bodembescherming

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.

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.
- Interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde is er een zogenaamde tussenwaarde. 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. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit (optioneel)

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging 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, het gemiddelde gehalte de interventiewaarde overschrijdt.

De spoedeisendheid van de sanering is 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 die 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 geveerd 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.

4.2.2 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in de onderstaande tabel. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Monster-nummer	Boring	Traject (m-mv)	Grond-soort	Zintuiglijke waarneming	Stoffen > AW	Stoffen > T	Stoffen > I
<i>Perceel 1 en 2</i>							
MM-01	03, 07, 08 10, 11, 13	0,00 - 0,50	Zand	-	Kwik, lood, zink, PCB's	-	-
MM-02	02, 04, 05, 06, 12, 14	0,00 - 0,50	Zand	-	Zink	-	-
MM-03	01, 02, 03	0,50 - 1,05	Zand	-	Kwik, lood	-	-
<i>Perceel 3</i>							
11a-01	11a	0,00 - 0,10	Zand	Matig slakken	Cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, PAK en PCB's	Nikkel en zink	-
MM-04	02a, 07a, 08a, 09a	0,00 - 0,50	Zand	-	Lood, zink en PAK	-	-
MM-05	01a, 03a, 04a, 05a, 06a	0,00 - 0,50	Zand	-	Lood en zink	-	-
MM-06	01a, 02a	0,50 - 1,00	Zand	-	-	Zink	-
01a-2	01a	0,50 - 1,00	Zand	-	-	-	-
02a-2	02a	0,50 - 1,00	Zand	-	-	Zink	-
101-02	101	0,50 - 1,00	Zand	-	-	-	-
102-03	102	1,00 - 1,50	Zand	-	-	-	-
103-02	103	0,50 - 1,00	Zand	-	-	-	-
104-02	104	0,50 - 1,00	Zand	-	-	-	-
105-01	105	0,05 - 0,50	Zand	Zwak puin, sporen slakken	Zink	-	-
106-02	106	0,50 - 1,00	Zand	-	-	Zink	-
107-02	107	0,50 - 1,00	Zand	-	Zink	-	-
108-02	108	0,50 - 1,00	Zand	-	-	-	-

—: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>AW: hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

>T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde

>I: hoger dan interventiewaarde

4.2.3 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in de onderstaande tabel. De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater (samenvatting)

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m -mv)	Analyseprogramma	Stoffen > S	Stoffen > T	Stoffen > I
<i>Perceel 1 en 2</i>					
01	1,6-2,6	Standaardpakket grondwater	-	-	-
<i>Perceel 3</i>					
01a	1,6-2,6	Standaardpakket grondwater	-	-	-

--: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>S: hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

>T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde

>I: hoger dan interventiewaarde

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek ter plaatse van perceel 1 en 2 zijn in de bodem plaatselijk zwakke bijmengingen met slakken aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek ter plaatse van perceel 3 zijn in de bodem plaatselijke sporen slakken tot matige bijmengingen met slakken en sporen puin tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen.

Verder zijn in de bodem geen asbestverdachte materialen of andere bodemvreemde materialen aangetroffen.

5.2 Grond

Perceel 1 en 2

In de bovengrond (mengmonsters MM-01 en MM-02) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of PCB's aangetoond. In de ondergrond (mengmonster MM-03; 0,5-1,05 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen komen voor binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart waarin de onderzoekslocatie zicht bevindt. Voor de aanwezigheid van PCB's is voorsnog geen verklaring voorhanden. Op basis van het veld- en chemisch onderzoek, wordt een aanvullend grondonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Perceel 3

In de matig slakhoudende grondlaag 0,0-0,1 m-mv ter plaatse van boring 11A (grondmonster 11A-01) zijn matig verhoogde gehalten aan nikkel en zink aangetroffen, tezamen met licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK en PCB's.

In de bovengrond op het overig deel van het terrein (mengmonsters MM-04 en MM-05) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en/of PAK aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond (mengmonster MM-06; 0,5-10 m-mv) is een matige verontreiniging met zink aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen komen voor binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart waarin de onderzoekslocatie zicht bevindt. Voor de aanwezigheid van PCB's is voorsnog geen verklaring voorhanden.

Vanwege het overschrijden van de tussenwaarde voor zink in mengmonster MM-06 zijn de 2 individuele deelmonsters separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van zink. In de grondlaag 0,5-1,0 m-mv ter plaatse van boring 01A is geen verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. In de grondlaag 0,5-1,0 m-mv ter plaatse van boring 02A is een matige verontreiniging met zink aangetroffen.

In verband met het aantreffen van de matige verontreinigingen met nikkel en zink bij boring 11a en de matige verontreiniging met zink bij boring 02a, zijn de boringen 101 t/m 107 extra verricht. In de grondlaag 0,5-1,0 m-mv ter plaatse van boring 106 is een matige verontreiniging met zink aangetroffen. In de grond ter plaatse van de boringen 101 t/m 105, 107 en 108 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink aangetroffen.

Op basis van het veld- en chemisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. In de grond zijn geen sterke verontreinigingen (overschrijding interventiewaarde) aangetroffen.

5.3 Grondwater

In het grondwater zijn, ten opzichte van de streefwaarden, geen verhoogde concentraties aangetoond. Op basis van het veld- en chemisch onderzoek wordt een nader grondwateronderzoek niet noodzakelijk geacht.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van H&B bouw B.V. heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Van Leydenstraat 2 t/m 24, Van Duvenvoordestraat 27 t/m 41 en Herenweg 39A t/m 39H te Warmond.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (sloop- en nieuwbouwplannen).

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- Tijdens het veldonderzoek zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met slakken en puin aangetroffen. Verder zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen;
- Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- In de grond ter plaatse van perceel 1 en 2 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of PCB's aanwezig.
- In de grond ter plaatse van perceel 3 zijn plaatselijk matige verontreinigingen met nikkel en/of zink aangetroffen, tezamen met licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK en PCB's. Op basis van het veld- en chemisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat in de grond geen sterke verontreinigingen (overschrijding interventiewaarde) aanwezig zijn en dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

De hypothese dat de bodem onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit vanwege de licht tot matig verhoogde gehalten in de grond.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek bestaan er geen milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

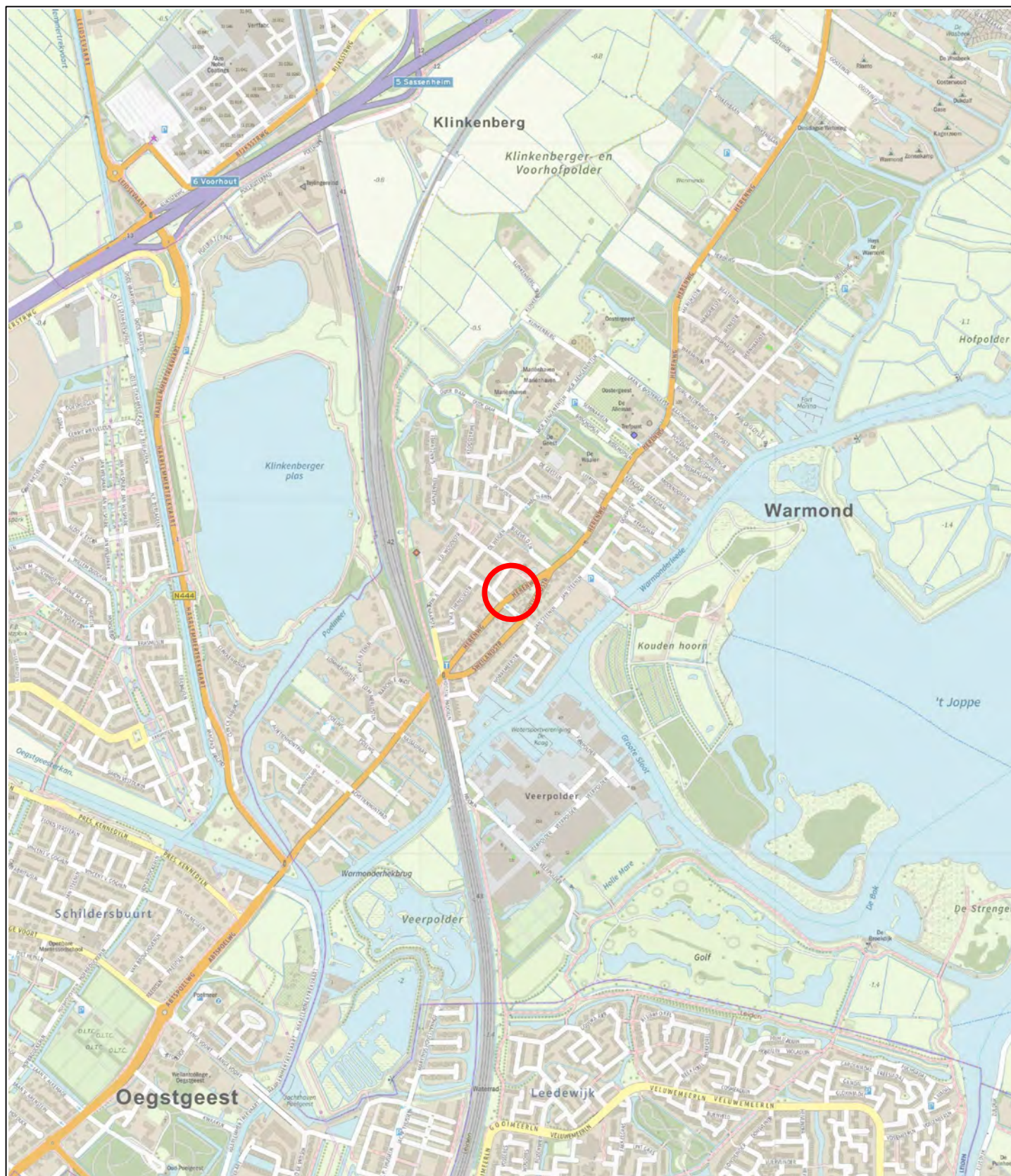
6.2 Aanbevelingen

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 8 (grondverzet).

Bijlagen

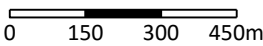
Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie



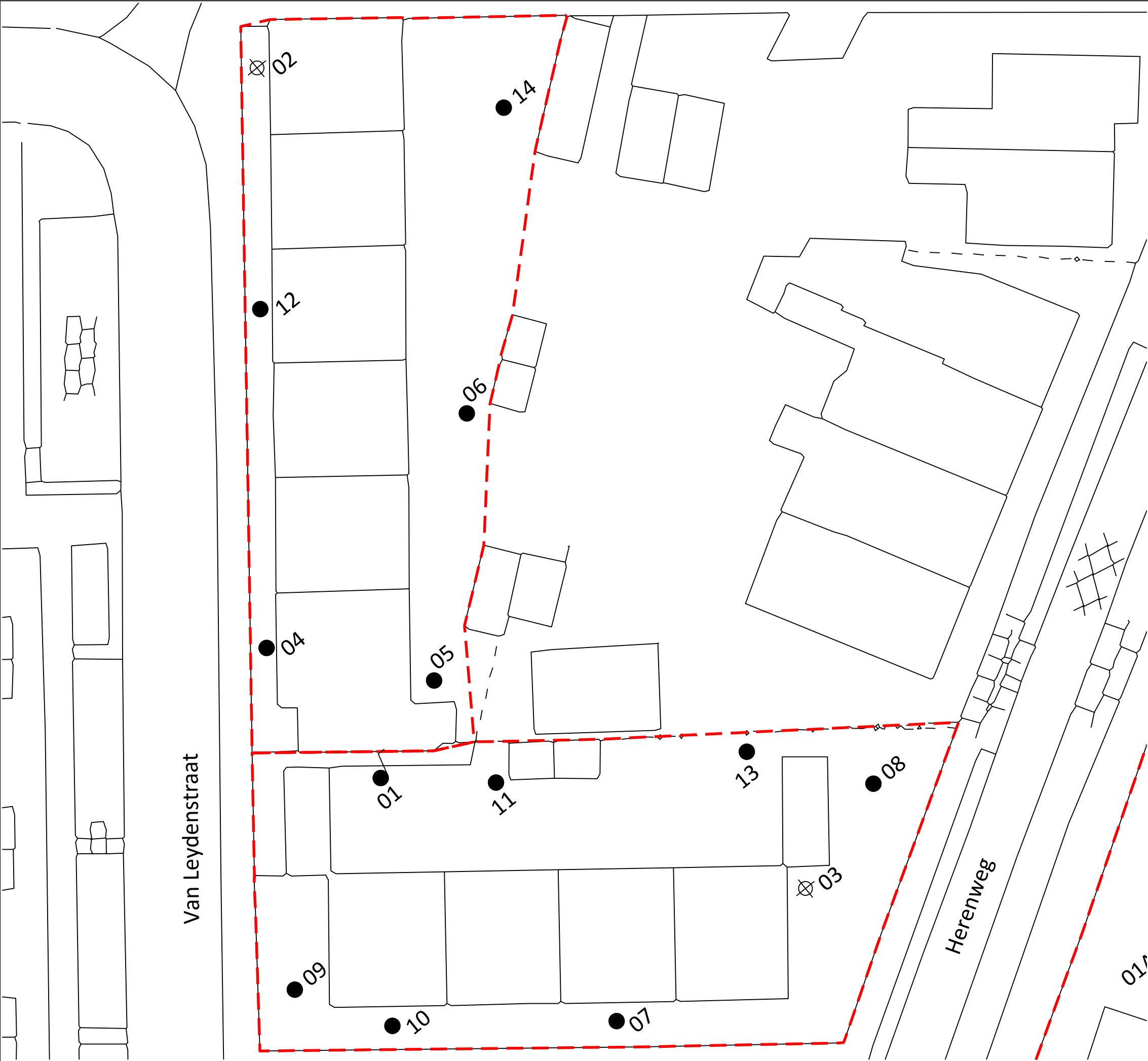
LEGENDA



Locatie

Opdrachtgever	Egmond Architecten BV	Bijlage 1
Project nummer	16A064	
Locatie	Herenweg e.o. te Warmond	
Titel	Verkennd Bodemonderzoek	
Subtitel	Regionaal overzicht	
Veldwerker	H. Rutgers	
Datum veldwerk	19-09-2016	Naam tekening: 16A064
Tekenaar	B. Ebben	
Datum	27-09-2016	
Schaal	1:15000	
Formaat:	A4	
		LieveenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LieveenseCSO.com Info@LieveenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000

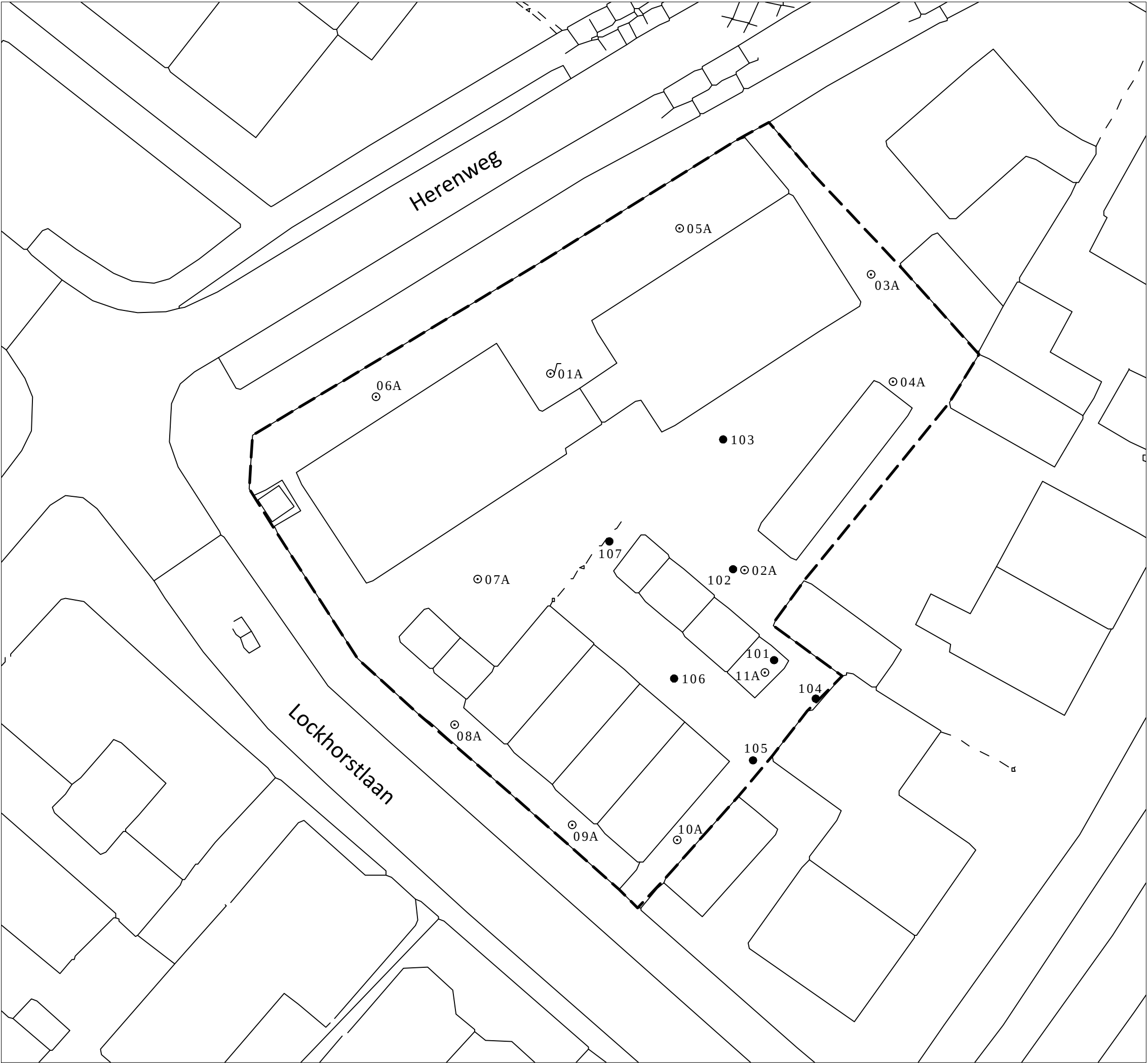
Bijlage 2 Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

- Begrenzing locatie
- Peilbuis
- Boring 0,5 m-mv
- Boring 2,0 m-mv

Opdrachtgever	Egmond Architecten BV	Bijlage 2a
Project nummer	16A064	
Locatie	Herenweg e.o. te Warmond	
Titel	verkennend bodemonderzoek	
Subtitel	Plaatsing boringen en peilbuizen	
Veldwerker	H. Rutgers	
Datum veldwerk	19-09-2016	Naam tekening: 16A064
Tekenaar	B. Ebben	 LieveenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LieveenseCSO.com Info@LieveenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000
Datum	27-09-2016	
Schaal	1:250	
Formaat: A3		



LEGENDA

- Boring uit eerder onderzoek
- Peilbuis uit eerder onderzoek
- Boring nader onderzoek
- Begrenzing onderzoekslocatie

Opdrachtgever	Egmond Architecten BV			
Project nummer	16M1248			
Locatie	Herenweg e.o. te Warmond			
Titel	Verkennd en nader bodemonderzoek			
Subtitel	Situering boorpunten			
Tekenaar	Q. Jaeger			
2de Tekenaar	-			
Gezien door	S. Uiterwijk			
Datum	20-12-2016			
Schaal	1:250	Formaat	A3	BUNNIK Regulierenring 6, 3981 LB Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik T +31 (0)88 – 91 020 00 http://www.lievensecso.com

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen

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

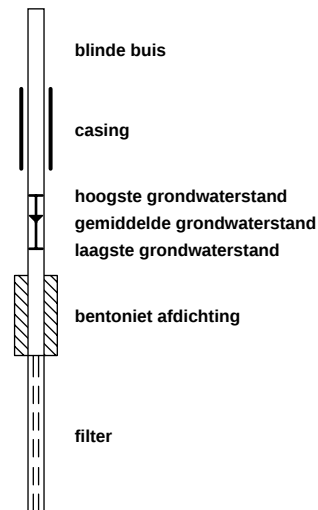
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

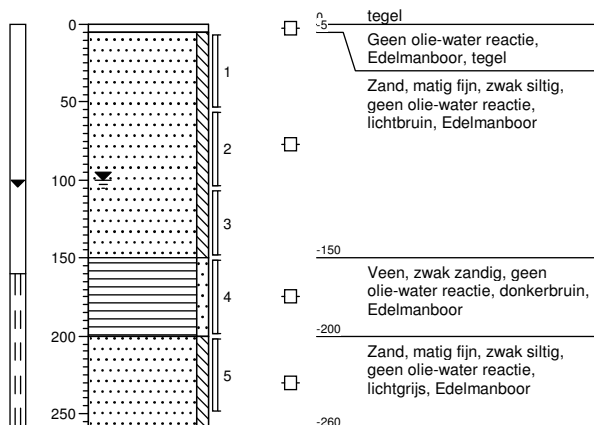
	slib
	water

peilbuis

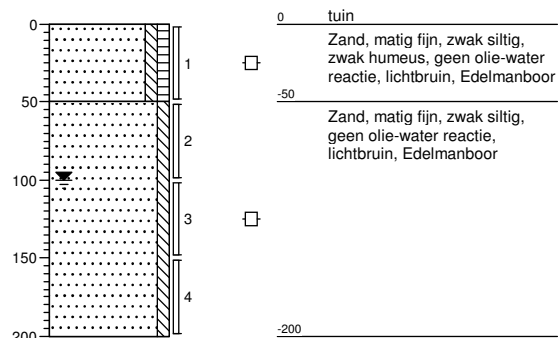


Boring: 01

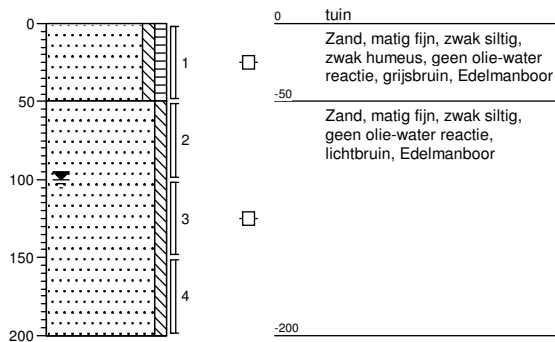
Datum: 26-09-2016

**Boring: 02**

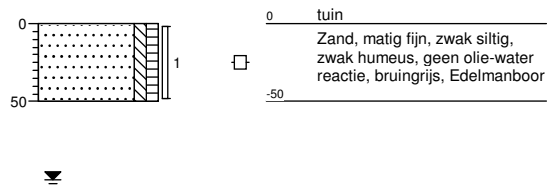
Datum: 26-09-2016

**Boring: 03**

Datum: 26-09-2016

**Boring: 04**

Datum: 26-09-2016

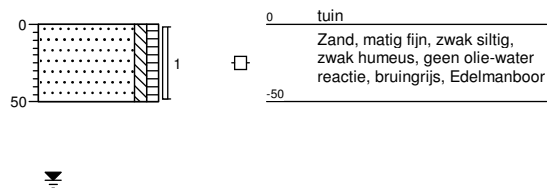
**Projectcode: 16A064**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Herenweg te Warmond**Opdrachtgever: H&B Bouw bv**

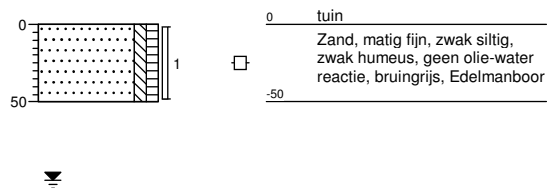
Boring: 05

Datum: 26-09-2016



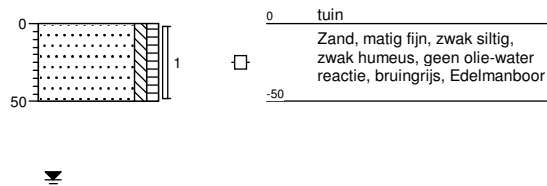
Boring: 06

Datum: 26-09-2016



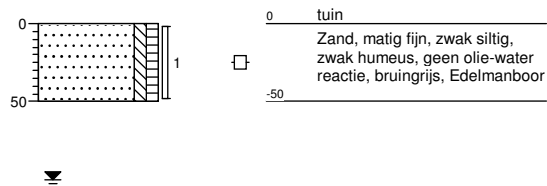
Boring: 07

Datum: 26-09-2016



Boring: 08

Datum: 26-09-2016



Projectcode: 16A064

getekend volgens NEN 5104

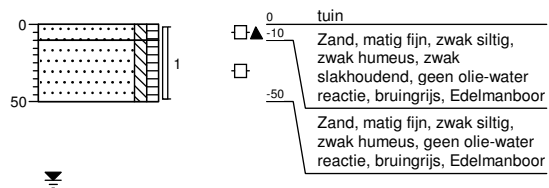
Projectnaam: Herenweg te Warmond

Opdrachtgever: H&B Bouw bv

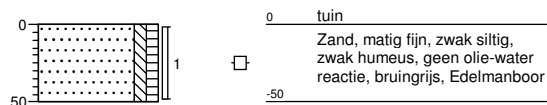
infra water milieu
Lievensen
CSO

Boring: 09

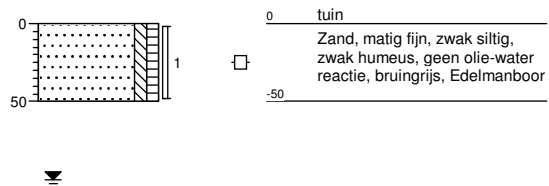
Datum: 26-09-2016

**Boring: 10**

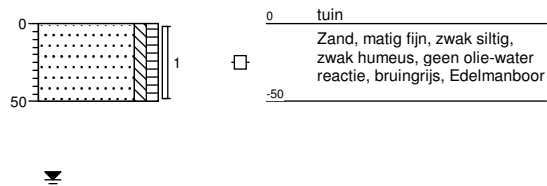
Datum: 26-09-2016

**Boring: 11**

Datum: 26-09-2016

**Boring: 12**

Datum: 26-09-2016

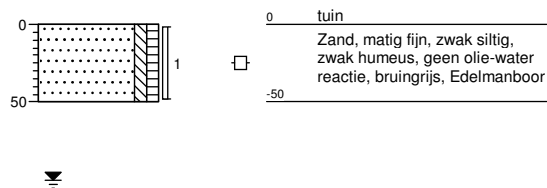
**Projectcode: 16A064**

getekend volgens NEN 5104

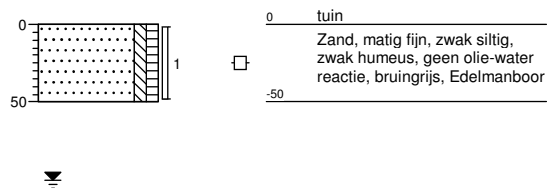
Projectnaam: Herenweg te Warmond**Opdrachtgever: H&B Bouw bv**

Boring: 13

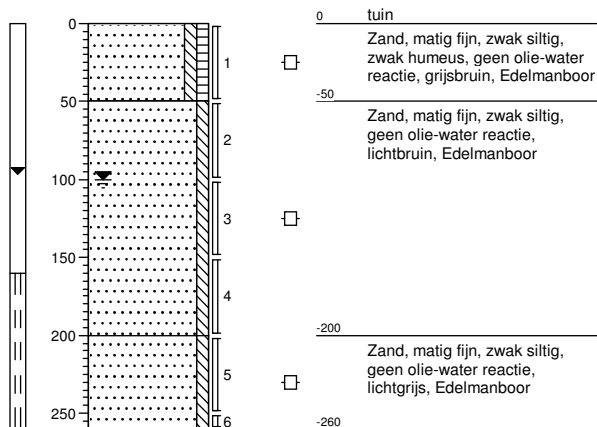
Datum: 26-09-2016

**Boring: 14**

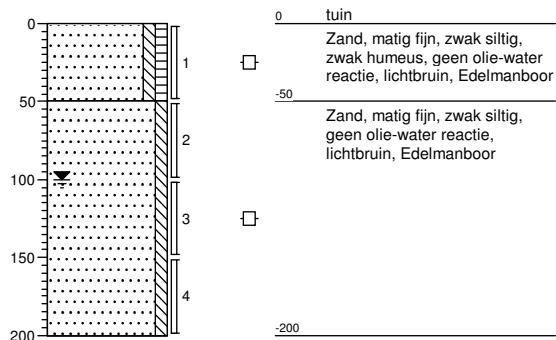
Datum: 26-09-2016

**Boring: 01a**

Datum: 26-09-2016

**Boring: 02a**

Datum: 26-09-2016

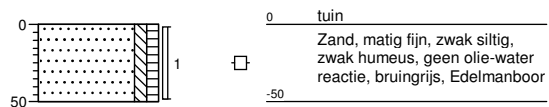
**Projectcode: 16A064**

getekend volgens NEN 5104

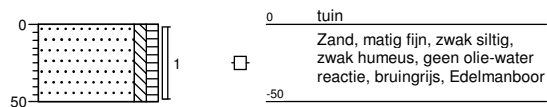
Projectnaam: Herenweg te Warmond**Opdrachtgever: H&B Bouw bv**

Boring: 03a

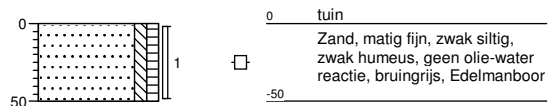
Datum: 26-09-2016

**Boring: 04a**

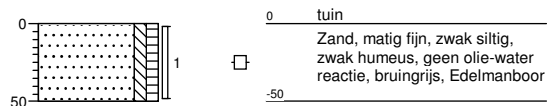
Datum: 26-09-2016

**Boring: 05a**

Datum: 26-09-2016

**Boring: 06a**

Datum: 26-09-2016

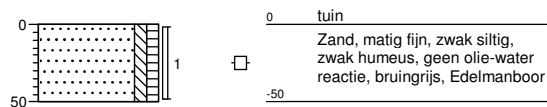
**Projectcode: 16A064**

getekend volgens NEN 5104

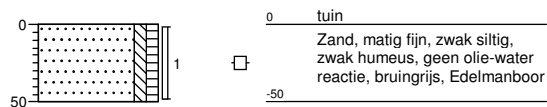
Projectnaam: Herenweg te Warmond**Opdrachtgever: H&B Bouw bv**

Boring: 07a

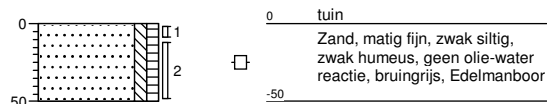
Datum: 26-09-2016

**Boring: 08a**

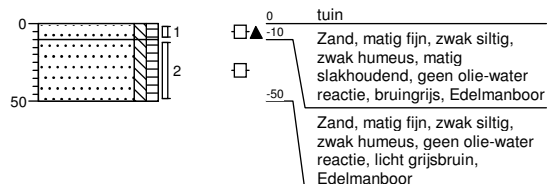
Datum: 26-09-2016

**Boring: 09a**

Datum: 26-09-2016

**Boring: 10a**

Datum: 26-09-2016

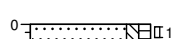
**Projectcode: 16A064**

getekend volgens NEN 5104

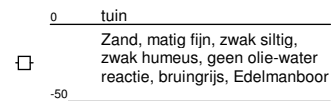
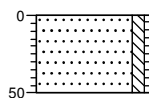
Projectnaam: Herenweg te Warmond**Opdrachtgever: H&B Bouw bv**

Boring: 11a

Datum: 26-09-2016

**Boring: 12a**

Datum: 26-09-2016

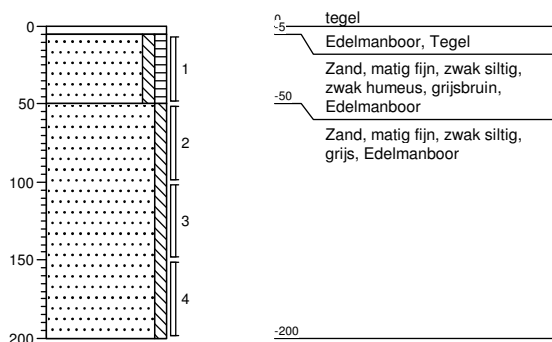
**Projectcode: 16A064**

getekend volgens NEN 5104

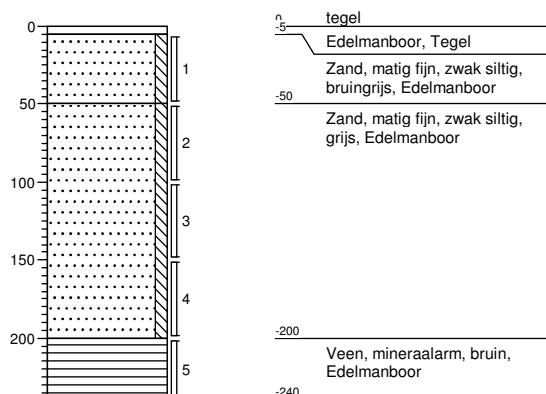
Projectnaam: Herenweg te Warmond**Opdrachtgever: H&B Bouw bv**

Boring: 101

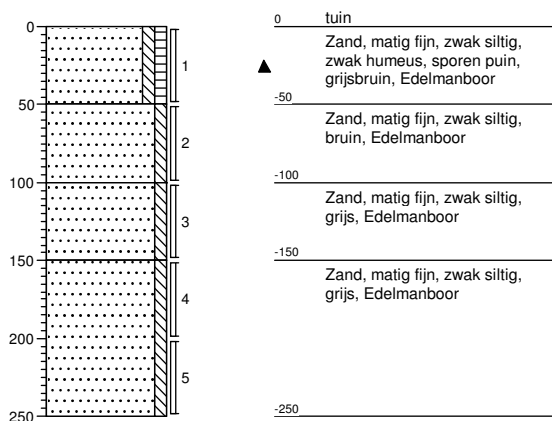
Datum: 09-12-2016

**Boring: 102**

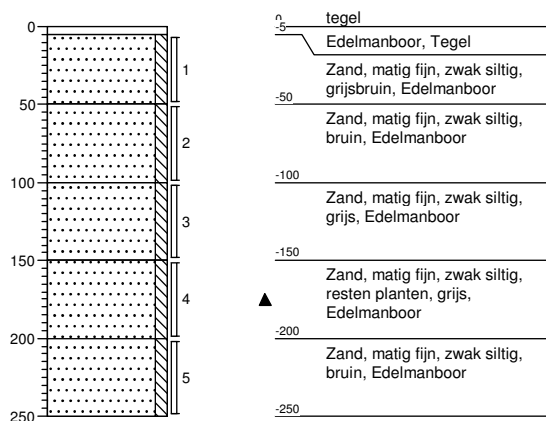
Datum: 09-12-2016

**Boring: 103**

Datum: 09-12-2016

**Boring: 104**

Datum: 09-12-2016

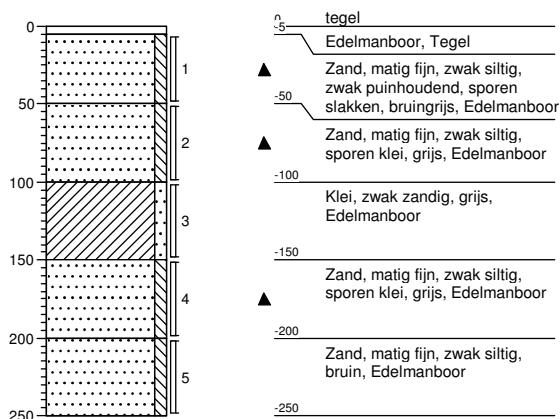
**Projectcode: 16M1248**

getekend volgens NEN 5104

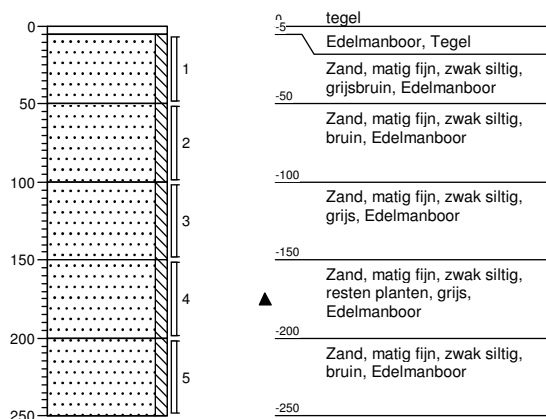
Projectnaam: Warmond

Boring: 105

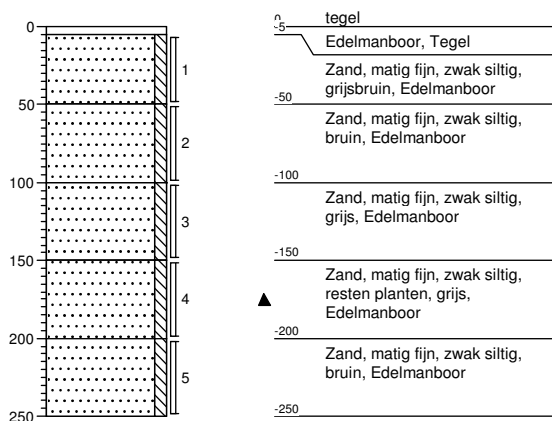
Datum: 09-12-2016

**Boring: 106**

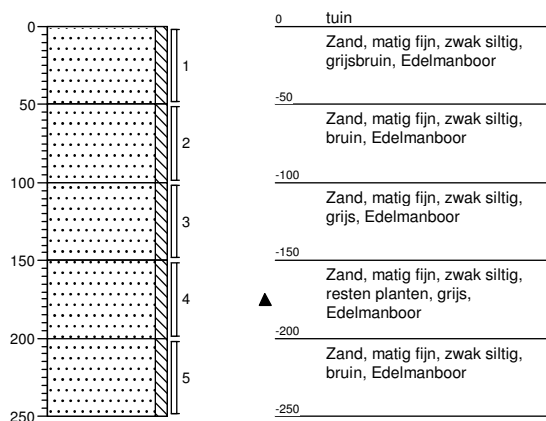
Datum: 09-12-2016

**Boring: 107**

Datum: 09-12-2016

**Boring: 108**

Datum: 09-12-2016

**Projectcode: 16M1248**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Warmond

Bijlage 4 Toetsingstabellen grond

Projectnaam Warmond
Projectcode 16A064

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM-01 ¹ 1			MM-02 ² 2			MM-03 ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	93.0	--	--	91.0	--	--	86.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.9	--	--	2.6	--	--	1.7	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	2.3	--	--	1.9	--	--	3.4	--	--
METALEN									
barium ⁺	35	131		22	85.2		36	119	
cadmium	0.30	0.473		<0.2	0.235		0.33	0.556	
kobalt	1.6	5.45		1.6	5.62		<1.5	3.2	
koper	11	21.2		6.2	12.6		12	23.7	
kwik	0.12	0.169	*	0.06	0.0858		0.12	0.169	*
lood	36	54.4	*	24	37.4		33	50.6	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.8	13.7		4.3	12.5		4.1	10.7	
zink	75	167	*	60	140	*	62	137	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.06	--	--	0.07	--	--	0.20	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--	0.05	--	--
fluoranteen	0.12	--	--	0.32	--	--	0.27	--	--
benzo(a)antraceen	0.06	--	--	0.23	--	--	0.13	--	--
chryseen	0.05	--	--	0.18	--	--	0.10	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	0.12	--	--	0.07	--	--
benzo(a)pyreen	0.07	--	--	0.21	--	--	0.13	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	--	0.12	--	--	0.08	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	--	0.12	--	--	0.07	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.537	0.537		1.397	1.4		1.107	1.11	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	11	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	3.9	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	35	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	43	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	49	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	143.3	367	*	4.9	18.8		4.9	24.5	a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	6	--	--	<5	--	--	12	--	--
fractie C30-C40	7	--	--	6	--	--	9	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	35.9		<20	53.8		20	100	

Monstercode en monstertraject

¹ 12385462-001 MM-01 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)

² 12385462-002 MM-02 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 14 (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*
- ^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.*
- + *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} *Omerekend resultaat*
- ^{btj} *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 2.3% humus 3.9%
2: lutum 1.9% humus 2.6%
3: lutum 3.4% humus 1.7%*

Projectnaam Warmond
Projectcode 16A064

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

Monstercode	11A-01 ¹			MM-04 ²			MM-05 ³		
Bodemtype ^{bt)}	4			5			6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	91.2	--	--	90.6	--	--	90.0	--	--
gewicht artefacten (g)	47	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Stenen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.4	--	--	4.3	--	--	2.2	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	1.6	--	--	5.2	--	--	4.2	--	--
METALEN									
barium ⁺	71	275		45	125		28	85.1	
cadmium	0.67	1.08	*	<0.2	0.209		<0.2	0.231	
kobalt	9.9	34.8	*	2.1	5.47		2.4	6.8	
koper	33	65.1	*	12	20.9		12	22.9	
kwik	0.05	0.071		0.06	0.0805		0.05	0.0693	
lood	110	169	*	43	61.4	*	40	60.3	*
molybdeen	3.4	3.4	*	0.89	0.89		0.88	0.88	
nikkel	27	78.8	**	6.0	13.8		7.5	18.5	
zink	240	550	**	210	408	*	130	276	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.36	--	--	0.06	--	--	0.03	--	--
antraceen	0.08	--	--	0.04	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.65	--	--	0.58	--	--	0.11	--	--
benzo(a)antraceen	0.38	--	--	0.39	--	--	0.07	--	--
chryseen	0.36	--	--	0.28	--	--	0.06	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.23	--	--	0.19	--	--	0.04	--	--
benzo(a)pyreen	0.32	--	--	0.34	--	--	0.07	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.20	--	--	0.17	--	--	0.05	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.23	--	--	0.17	--	--	0.05	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.83	2.83	*	2.227	2.23	*	0.494	0.494	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	3.0	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	3.6	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	3.0	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	12.4	36.5	*	4.9	11.4		4.9	22.3	a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	7	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	9	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	41.2		<20	32.6		<20	63.6	

Monstercode en monstertraject

¹ 12385464-001 11A-01 11a (0-10)

² 12385464-002 MM-04 02a (0-50) 07a (0-50) 08a (0-50) 09a (10-50)

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
- ^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.
- + 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
- ^{btj} 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 1.6% humus 3.4%
5: lutum 5.2% humus 4.3%
6: lutum 4.2% humus 2.2%

Projectnaam Warmond
Projectcode 16A064

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

Monstercode	MM-06 ¹			01a-2 ²			02a-2 ³		
Bodemtype ^{b1)}	7	or	br	8	or	br	9	or	br
droge stof (gew.-%)	83.3	--	--	81.6	--	--	85.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--	1.0	--	--	1.0	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	2.9	--	--	2.7	--	--	4.3	--	--
METALEN									
barium ⁺	22		76.6	-			-		
cadmium	<0.2		0.238	-			-		
kobalt	<1.5		3.36	-			-		
koper	8.0		16.1	-			-		
kwik	0.06		0.085	-			-		
lood	24		37.2	-			-		
molybdeen	<0.5		0.35	-			-		
nikkel	3.6		9.77	-			-		
zink	210		476	**	55		300		637
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	-			-		
fenantreen	0.02	--	--	-			-		
antraceen	0.02	--	--	-			-		
fluoranteen	0.04	--	--	-			-		
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	-			-		
chryseen	0.03	--	--	-			-		
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	-			-		
benzo(a)pyreen	0.03	--	--	-			-		
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	-			-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.227		0.227	-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9		24.5	a			-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	-			-		
fractie C12-C22	<5	--	--	-			-		
fractie C22-C30	<5	--	--	-			-		
fractie C30-C40	<5	--	--	-			-		
totaal olie C10 - C40	<20		70	-			-		

Monstercode en monstertraject

¹ 12385464-004 MM-06 01a (50-100) 02a (50-100)
² 12398662-001 01a-2 01a (50-100)

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
- ^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.
- ⁺ 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

- ^{btj} 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 1.4%
8: lutum 2.7% humus 1%
9: lutum 4.3% humus 1%

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 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12385462 Datum toetsing: 22-6-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Warmond
Monster: MM-01 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,9 % @

- lutumgehalte 2,3 % @

- lutumgehalte				2,3 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			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	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	35	130,723															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,3	0,473	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,6	5,446	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	21,154	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,169	wonen			wonen			A			wonen			wonen		<T	<T			
Lood [Pb]		mg/kg ds	36	54,448	wonen			wonen			A			wonen			wonen		<T	<T			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	4,8	13,659	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	75	167,331	wonen			wonen			A			wonen					<T	<T			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,537	0,537		AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			*			AW						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW						*						
PCB 101	mg/kg ds	0,011	0,0282								B		X				B	X					
PCB 118	mg/kg ds	0,0039	0,0100								A		X				A	X					
PCB 138	mg/kg ds	0,035	0,0897								B		X				B	X					
PCB 153	mg/kg ds	0,043	0,1103								B		X				B	X					
PCB 180	mg/kg ds	0,049	0,1256								B		X				B	X					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,1433	0,3674	industrie	X	X		industrie	X		B		X				industrie	X	<T	<T			
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	35,897		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	4	1	1	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	9	6	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	6	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<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.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

* 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt 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.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. 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 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12385462 Datum toetsing: 22-6-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Warmond
Monster: MM-02 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,6 % @

- lutumgehalte 1,9 % @

- lutumgehalte					1,9 % @	Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			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	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	22	85,250																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,235	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,6	5,625	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,2	12,568	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,086	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	37,363	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	4,3	12,542	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	60	140,234	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,397	1,397		AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*							
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0188		AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	53,846		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 > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	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.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

* 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt 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.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. 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 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12385462 Datum toetsing: 22-6-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Warmond
Monster: MM-03 01 (55-105) 02 (50-100) 03 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,7 % @

- lutumgehalte 3,4 % @

- lutumgehalte				3,4 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			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	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)				
Metalen																									
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	36	118,723															<T	<T					
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,33	0,556	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,201	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	23,684	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,169	wonen			wonen			A			wonen			wonen		<T	<T					
Lood [Pb]		mg/kg ds	33	50,632	wonen			wonen			A			wonen			wonen		<T	<T					
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	4,1	10,709	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Zink [Zn]		mg/kg ds	62	137,342	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,107	1,107	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	100,000	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 > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	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.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

* 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt 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.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. 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 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12385464

Datum toetsing: 22-6-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Warmond
Monster: 11A-01 11a (0-10)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,4 % @

- lutumgehalte 1,6 % @

- lutumgehalte				1,6 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				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	71	275,125																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,67	1,084	wonen			wonen			A						wonen			<T	<T		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,9	34,805	wonen	X		wonen	X		B	X			X		wonen	X		<T	<T		
Koper [Cu]		mg/kg ds	33	65,132	industrie	X		industrie	X		A	X			X		industrie	X		<T	<T		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,071	AW			AW			AW						AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	110	168,773	wonen	X		wonen	X		B	X			X		wonen	X		<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	3,4	3,400	wonen	X		wonen	X		A	X			X		wonen	X		<T	<T		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	27	78,750	industrie	X	X	industrie	X		B	X			X		industrie	X		>T	<T		
Zink [Zn]		mg/kg ds	240	549,918	industrie	X	X	industrie	X		A	X			X		industrie	X		>T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,83	2,830	wonen				wonen			A						wonen			<T	<T		
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW		*			*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW		*			*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW		*			*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW												
PCB 138	mg/kg ds	0,003	0,0088								A	X			X		A	X					
PCB 153	mg/kg ds	0,0036	0,0106								A	X			X		A	X					
PCB 180	mg/kg ds	0,003	0,0088								A	X			X		A	X					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0124	0,0365	wonen				wonen			A						wonen			<T	<T		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	41,176	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
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegeestaan AW 1)	Toegeestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	9	6	3	2	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	9	6	3	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	12	9	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	12	9	3	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	9	6	3	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegeestane 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.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

* 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt 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.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. 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 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12385464 Datum toetsing: 22-6-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Warmond
Monster: MM-04 02a (0-50) 07a (0-50) 08a (0-50) 09a (10-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,3 % @

- lutumgehalte 5,2 % @

- lutumgehalte				5,2 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			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	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)				
Metalen																									
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	45	124,554																<T	<T				
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,209	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW				
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,1	5,469	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW				
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	20,870	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW				
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,081	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW				
Lood [Pb]		mg/kg ds	43	61,429	wonen			wonen			A			wonen						<T	<T				
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,89	0,890	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW				
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	6	13,816	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW				
Zink [Zn]		mg/kg ds	210	408,050	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,227	2,227	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T				
PCB																									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW		*	AW		*									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW			AW											
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW		*	AW		*									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW			AW											
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW			AW											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW			AW											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0016								AW			AW											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0114	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW				
Overige stoffen																									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	32,558	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 > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	1	1	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<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.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

* 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt 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.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. 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 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12385464 Datum toetsing: 22-6-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Warmond
Monster: MM-05 01a (0-50) 03a (0-50) 04a (0-50) 05a (0-50) 06a (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,2 % @

- lutumgehalte 4,2 % @

- lutumgehalte				4,2 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			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	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)				
Metalen																									
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	28	85,098															<T	<T					
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,231	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,4	6,801	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	22,930	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,069	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Lood [Pb]		mg/kg ds	40	60,284	wonen			wonen			A			A			wonen		<T	<T					
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,88	0,880	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,5	18,486	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW					
Zink [Zn]		mg/kg ds	130	276,176	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,494	0,494					AW			AW			AW			AW		AW	AW					
PCB																									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*										
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*										
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW											
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0223	AW		*		AW		*	AW	*		AW	*		AW		*	AW	AW				
Overige stoffen																									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	63,636					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	2	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<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.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

* 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt 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.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. 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 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12385464 Datum toetsing: 22-6-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Warmond
Monster: MM-06 01a (50-100) 02a (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,4 % @

- lutumgehalte 2,9 % @

- lutumgehalte				2,9 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			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	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	22	76,629																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,238	AW			AW				AW				AW				AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,361	AW			AW				AW				AW				AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	8	16,054	AW			AW				AW				AW				AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,085	AW			AW				AW				AW				AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	37,158	AW			AW				AW				AW				AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW				AW				AW				AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,6	9,767	AW			AW				AW				AW				AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	210	476,499	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X	industrie	X			>T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,227	0,227	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	

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	1	1	1	1	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<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.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

* 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt 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.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. 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.

Projectnaam Warmond
Projectcode 16M1248

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

Monstercode	101-02 ¹			102-03 ²			103-02 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	80.0	--	--	80.6	--	--	83.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.6	--	--	<0.5	--	--	1.3	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	3.3	--	--	<1	--	--	3.9	--	--
METALEN									
nikkel	<3	5.53		<3	6.12		3.5	8.81	
zink	<20	31.2		<20	33.2		49	106	

Monstercode en monstertraject

¹	12441066-001	101-02 101 (50-100)
²	12441066-002	102-03 102 (100-150)
³	12441066-003	103-02 103 (50-100)

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

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 3.3% humus 0.6%

2: lutum 1% humus 0.5%

3: lutum 3.9% humus 1.3%

Projectnaam Warmond
Projectcode 16M1248

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

Monstercode	104-02 ¹			105-01 ²			106-02 ³		
Bodemtype ^{bt)}	4			5			6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	80.5	--	--	85.8	--	--	80.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	2.3	--	--	1.0	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	2.3	--	--	2.9	--	--	1.8	--	--
METALEN									
nikkel	<3	5.98		16	43.4	*	<3	6.12	
zink	<20	32.7		75	169	*	220	522	**

Monstercode en monstertraject

¹	12441066-004	104-02 104 (50-100)
²	12441066-005	105-01 105 (5-50)
³	12441066-006	106-02 106 (50-100)

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

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 2.3% humus 0.5%

5: lutum 2.9% humus 2.3%

6: lutum 1.8% humus 1%

Projectnaam Warmond
Projectcode 16M1248

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

Monstercode	107-02 ¹			108-02 ²		
Bodemtype ^{bt)}	7			8		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	82.6	--	--	81.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.2	--	--	0.6	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	3.5	--	--	2.6	--	--
METALEN						
nikkel	3.2	8.3		<3	5.83	
zink	72	159	*	<20	32.2	

Monstercode en monstertraject

¹ 12441066-007 107-02 107 (50-100)

² 12441066-008 108-02 108 (50-100)

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

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 3.5% humus 1.2%

8: lutum 2.6% humus 0.6%

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				
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	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 Toetsingstabellen grondwater

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

Perceel	1 en 2	3
Monstercode	01-1-1 ¹	01a-1-1 ²
Deellocatie/perceel	1 en 2	3

METALEN			
barium	<15	<15	
cadmium	<0,20	<0,20	
kobalt	<2	<2	
koper	<2,0	7,7	
kwik	<0,05	<0,05	
lood	2,6	<2,0	
molybdeen	<2	2,4	
nikkel	<3	<3	
zink	<10	48	
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	
tolueen	0,29	0,23	
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	
o-xyleen	<0,1	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	
styreen	<0,2	<0,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	
interventie factor	0,0002	0,0002	
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	
trichlooretheen	<0,2	<0,2	
chloroform	<0,2	<0,2	
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	
tribroommethaan	<0,2	<0,2	
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	

Monstercode en monstertraject

¹	12392558-001	01-1-1 01 (160-260)
²	12392558-002	01a-1-1 01a (160-260)

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*
- niet geanalyseerd*
- # 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 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).*

Bijlage 6 Analysecertificaten grond



Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Postbus 2

3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Warmond
Uw projectnummer : 16A064
ALcontrol rapportnummer : 12385462, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZKWDW22A

Rotterdam, 03-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16A064. 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.

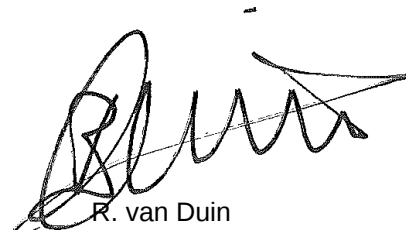
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Analyserapport

Projectnaam Warmond
 Projectnummer 16A064
 Rapportnummer 12385462 - 1

Orderdatum 28-09-2016
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 03-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM-01 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM-02 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM-03 01 (55-105) 02 (50-100) 03 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	93.0	91.0	86.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	2.6	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	1.9	3.4	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35	22	36	
cadmium	mg/kgds	S	0.30	<0.2	0.33	
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.6	<1.5	
koper	mg/kgds	S	11	6.2	12	
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.06	0.12	
lood	mg/kgds	S	36	24	33	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.8	4.3	4.1	
zink	mg/kgds	S	75	60	62	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.20	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.32	0.27	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.23	0.13	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.18	0.10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.12	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.21	0.13	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.12	0.07	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.537 ¹⁾	1.397 ¹⁾	1.107 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	11	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	3.9	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	35	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	43	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	49	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	143.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385462 - 1

Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-02 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM-03 01 (55-105) 02 (50-100) 03 (50-100)

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		6	<5	12
fractie C30-C40	mg/kgds		7	6	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385462 - 1

Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Warmond
 Projectnummer 16A064
 Rapportnummer 12385462 - 1

Orderdatum 28-09-2016
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 03-10-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5700915	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
001	Y5700918	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
001	Y5700896	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
001	Y5700265	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
001	Y5701026	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
001	Y5700261	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700911	28-09-2016	28-09-2016	ALC201

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385462 - 1

Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5700930	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700927	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700916	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700932	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700924	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
003	Y5700906	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
003	Y5701034	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
003	Y5700909	28-09-2016	28-09-2016	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Blad 7 van 9

Analysrapport

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385462 - 1

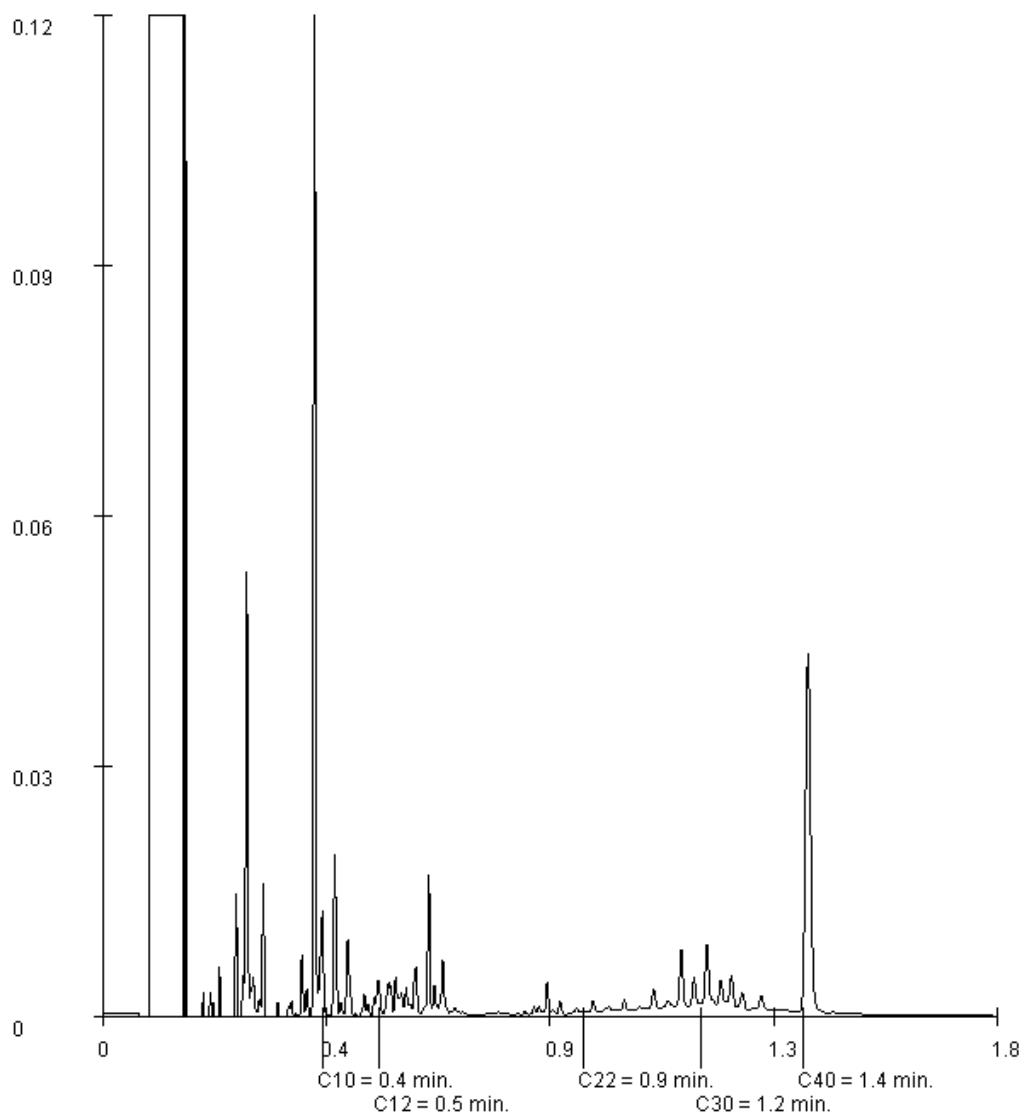
Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-0103 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (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 :



LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385462 - 1

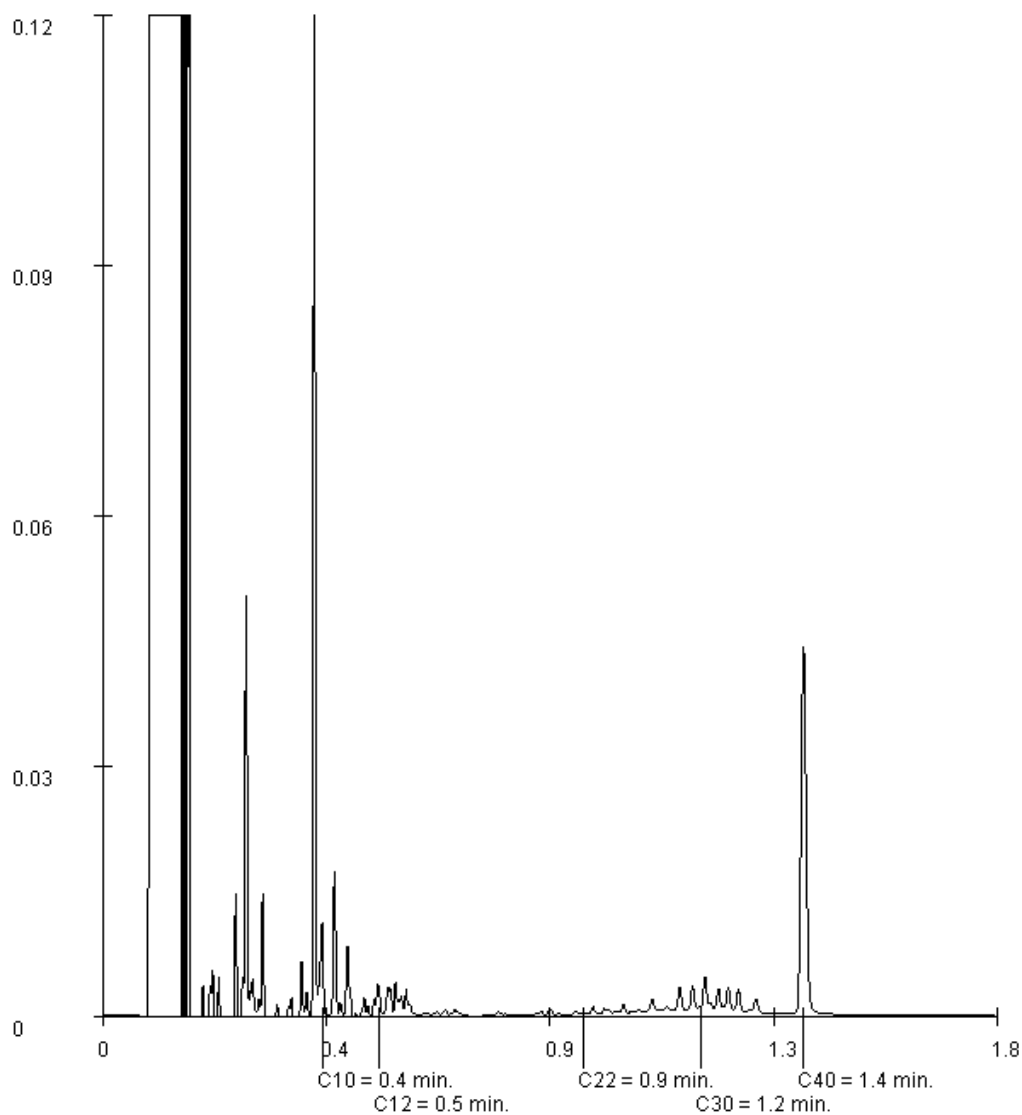
Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM-0202 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 14 (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 :



LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385462 - 1

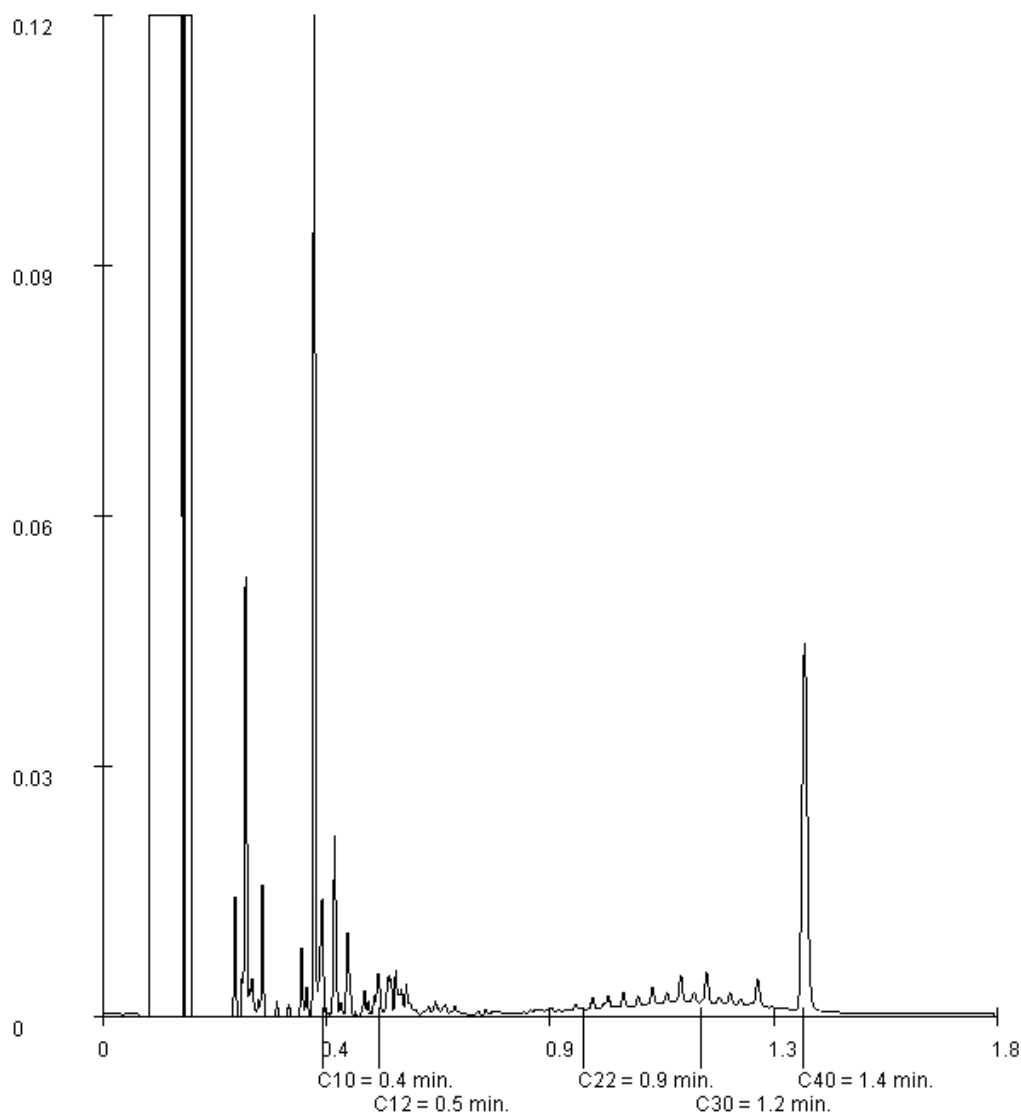
Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM-0301 (55-105) 02 (50-100) 03 (50-100)

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

LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Postbus 2

3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Warmond
Uw projectnummer : 16A064
ALcontrol rapportnummer : 12385464, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HKANCRGY

Rotterdam, 03-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16A064. 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.

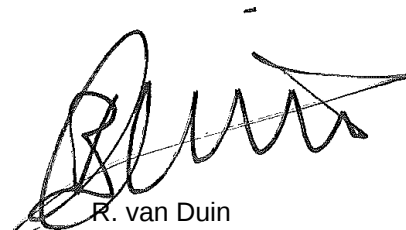
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam Warmond
 Projectnummer 16A064
 Rapportnummer 12385464 - 1

Orderdatum 28-09-2016
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 03-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	11A-01 11a (0-10)					
002	Grond (AS3000)	MM-04 02a (0-50) 07a (0-50) 08a (0-50) 09a (10-50)					
003	Grond (AS3000)	MM-05 01a (0-50) 03a (0-50) 04a (0-50) 05a (0-50) 06a (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM-06 01a (50-100) 02a (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	91.2	90.6	90.0	83.3	
gewicht artefacten	g	S	47	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	4.3	2.2	1.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	5.2	4.2	2.9	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	71	45	28	22	
cadmium	mg/kgds	S	0.67	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	9.9	2.1	2.4	<1.5	
koper	mg/kgds	S	33	12	12	8.0	
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	110	43	40	24	
molybdeen	mg/kgds	S	3.4	0.89	0.88	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	27	6.0	7.5	3.6	
zink	mg/kgds	S	240	210	130	210	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.06	0.03	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.04	<0.01	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	0.58	0.11	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.38	0.39	0.07	0.02 ²⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.28	0.06	0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.19	0.04	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.34	0.07	0.03 ²⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.17	0.05	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.17	0.05	0.02 ²⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.83 ¹⁾	2.227 ¹⁾	0.494 ¹⁾	0.227 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	3.0	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	3.6	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	3.0	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385464 - 1

Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	11A-01 11a (0-10)				
002	Grond (AS3000)	MM-04 02a (0-50) 07a (0-50) 08a (0-50) 09a (10-50)				
003	Grond (AS3000)	MM-05 01a (0-50) 03a (0-50) 04a (0-50) 05a (0-50) 06a (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM-06 01a (50-100) 02a (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385464 - 1

Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Warmond
 Projectnummer 16A064
 Rapportnummer 12385464 - 1

Orderdatum 28-09-2016
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 03-10-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5700780	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5701029	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5701018	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700952	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700789	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
003	Y5701045	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
003	Y5700928	28-09-2016	28-09-2016	ALC201

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385464 - 1

Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5701032	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
003	Y5701046	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
003	Y5701041	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
004	Y5701039	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
004	Y5700977	28-09-2016	28-09-2016	ALC201

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12385464 - 1

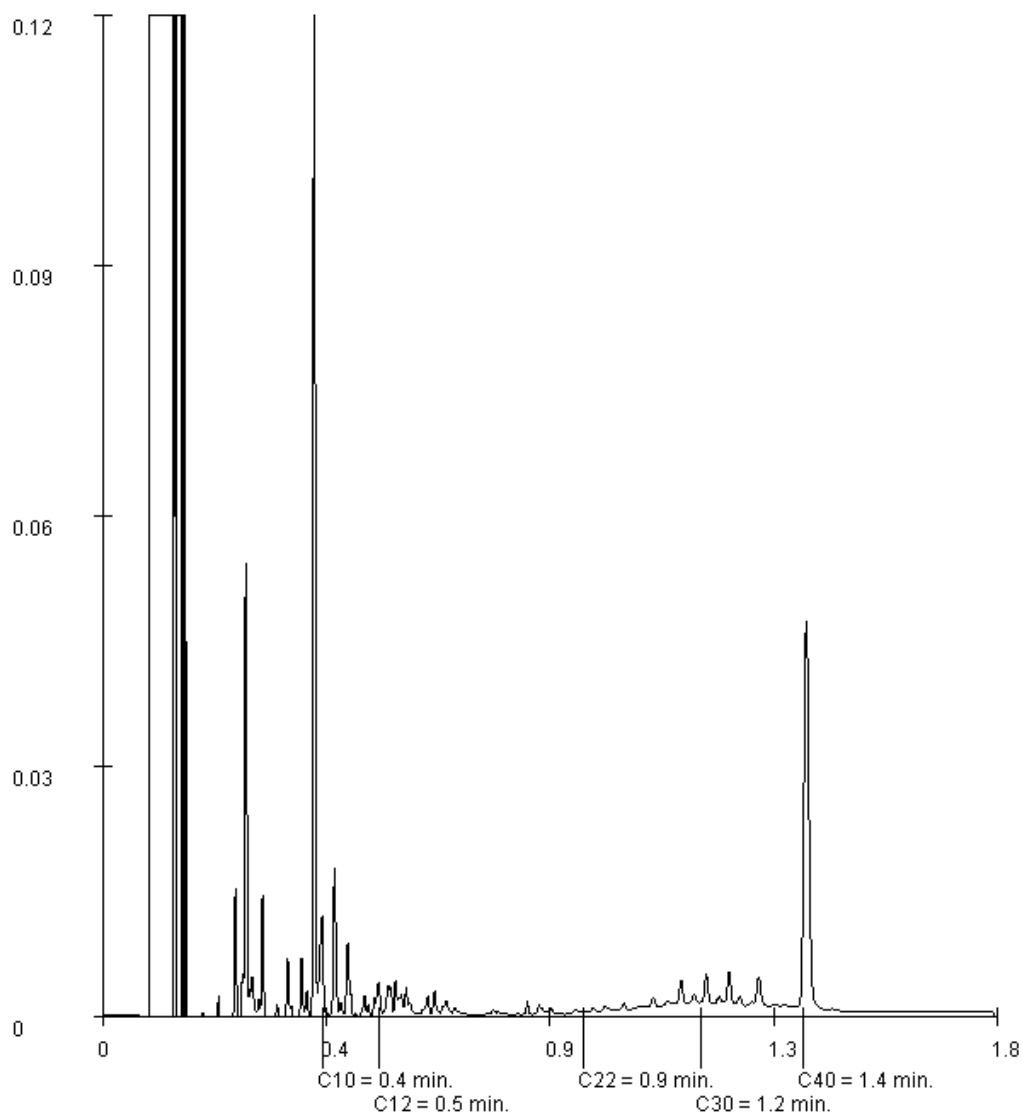
Orderdatum 28-09-2016
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 03-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11A-0111a (0-10)

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

LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Postbus 2

3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Warmond
Uw projectnummer : 16A064
ALcontrol rapportnummer : 12398662, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NTJDW53K

Rotterdam, 20-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16A064. 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.

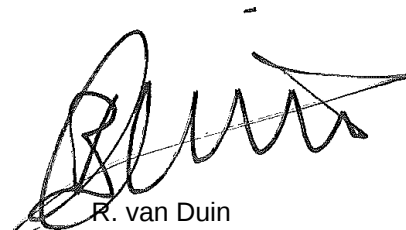
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12398662 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 20-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	01a-2 01a (50-100)			
002	Grond (AS3000)	02a-2 02a (50-100)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
droge stof	gew.-%	S	81.6	85.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	4.3	
METALEN					
zink	mg/kgds	S	24	300	

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12398662 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 20-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12398662 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 20-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5701039	28-09-2016	28-09-2016	ALC201
002	Y5700977	28-09-2016	28-09-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Postbus 2

3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Warmond
Uw projectnummer : 16M1248
ALcontrol rapportnummer : 12441066, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WQ57DY3P

Rotterdam, 20-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1248. 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.

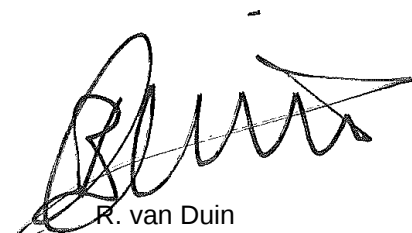
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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



Projectnaam Warmond
 Projectnummer 16M1248
 Rapportnummer 12441066 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 20-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-02 101 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	102-03 102 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	103-02 103 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	104-02 104 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	105-01 105 (5-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.0	80.6	83.9	80.5	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5	1.3	<0.5	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	<1	3.9	2.3	2.9
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.5	<3	16
zink	mg/kgds	S	<20	<20	49	<20	75

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16M1248
Rapportnummer 12441066 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16M1248
Rapportnummer 12441066 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	106-02 106 (50-100)				
007	Grond (AS3000)	107-02 107 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	108-02 108 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	80.6	82.6	81.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.2	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	3.5	2.6	
METALEN						
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.2	<3	
zink	mg/kgds	S	220	72	<20	

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16M1248
Rapportnummer 12441066 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16M1248
Rapportnummer 12441066 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
nikkel	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	Y5082706	12-12-2016	09-12-2016	ALC201
002	Y5080884	12-12-2016	09-12-2016	ALC201
003	Y5082494	12-12-2016	09-12-2016	ALC201
004	Y5080883	12-12-2016	09-12-2016	ALC201
005	Y5799854	12-12-2016	09-12-2016	ALC201
006	Y5082757	12-12-2016	09-12-2016	ALC201
007	Y5082768	12-12-2016	09-12-2016	ALC201
008	Y5082762	12-12-2016	09-12-2016	ALC201

Paraaf :



Bijlage 7 Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Postbus 2

3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Warmond
Uw projectnummer : 16A064
ALcontrol rapportnummer : 12392558, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : D3C585ZG

Rotterdam, 11-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16A064. 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.

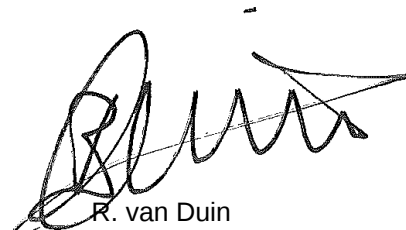
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam Warmond
 Projectnummer 16A064
 Rapportnummer 12392558 - 1

Orderdatum 07-10-2016
 Startdatum 07-10-2016
 Rapportagedatum 11-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (160-260)		
002	Grondwater (AS3000)	01a-1-1 01a (160-260)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	7.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.6	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	2.4
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	48
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.29	0.23
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.

Uiterwijk

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12392558 - 1

Orderdatum 07-10-2016
Startdatum 07-10-2016
Rapportagedatum 11-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	01a-1-1 01a (160-260)

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

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

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.
Uiterwijk

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Warmond
Projectnummer 16A064
Rapportnummer 12392558 - 1

Orderdatum 07-10-2016
Startdatum 07-10-2016
Rapportagedatum 11-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Warmond
 Projectnummer 16A064
 Rapportnummer 12392558 - 1

Orderdatum 07-10-2016
 Startdatum 07-10-2016
 Rapportagedatum 11-10-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1461379	05-10-2016	04-10-2016	ALC204
001	G8811204	05-10-2016	04-10-2016	ALC236
001	G8811205	05-10-2016	04-10-2016	ALC236
002	G8811199	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
002	G8811198	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
002	B1461403	05-10-2016	05-10-2016	ALC204

Paraaf :



Bijlage 8 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 herschikt 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 LieveenseCSO Milieu B.V. aanvullend advies gegeven 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. LieveenseCSO Milieu B.V. 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 LieveenseCSO Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 9 Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Driedimensionaal 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 achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) 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.

Verkenkend 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 watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

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

Inzijing: 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 deeltjes kleiner dan 2 µm 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: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB 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 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 verfabbijtmiddel, 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 hoofdpijklachten veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK 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 zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder ben-zo(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.