

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

plangebied De Klamp te Goutum

Documentcode: 15F218.R01



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

plangebied De Klamp te Goutum

Documentcode: 15F218.R01

Opdrachtgever

Gemeente Leeuwarden
Postbus 21000
8900 JA LEEUWARDEN

Contactpersoon opdrachtgever

De heer ing. M.H. van Eerde

Contactpersoon LievensenseCSO

De heer drs. D. van Ommeren
Tel: 088 910 22 07
Mail: DvOmmeren@LievensenseCSO.com

Projectcode	15F218
Documentnummer	15F218.R01
Versiedatum	5 november 2015
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
15F218.R01	5 november 2015	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer D. van Ommeren	Projectleider	5 november 2015	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer drs. ing. P.K. Zandstra	Hoofd afdeling bodem	5 november 2015	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

HOOFDKANTOOR

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

REGIOKANTOOR LEEUWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

REGIOKANTOOR GRONINGEN

Postbus 2239
9704 CE Groningen
Zernikepark 4
9747 AN Groningen

REGIOKANTOOR DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

REGIOKANTOOR MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

REGIOKANTOOR HOOGVLIET

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

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

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

IBAN: NL96RABO0394469100

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	2
2 Achtergronden	3
2.1 Locatiegegevens.....	3
2.1.1 Voorgaande onderzoeken.....	3
2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3 Uitgevoerd onderzoek	6
3.1 Onderzoeksopzet	6
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	6
4 Resultaten	8
4.1 Veldonderzoek	8
4.2 Laboratoriumonderzoek	9
4.2.1 Analyseresultaten grond	13
4.2.2 Analyseresultaten asbest	14
4.2.3 Analyseresultaten grondwater	15
4.2.4 Indicatieve toetsing hergebruik grond.....	15
5 Conclusies en aanbevelingen.....	18
5.1 Conclusies	18
5.2 Aanbevelingen	19

Bijlagen

Bijlage 1	Veldverslag
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten grond
Bijlage 4	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 5	Analysecertificaten asbest
Bijlage 6	Toetsingstabellen grond
Bijlage 7	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 8	Indicatieve toetsing Bbk

Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Kaartbijlage 2	Situering monsternamepunten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Leeuwarden heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse agrarische percelen gelegen binnen projectgebied De Klamp, aan weerszijden van de Wergeasterdyk ten zuiden van Goutum. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in kaartbijlage 1.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader asbestonderzoek zijn de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek (LievensenseCSO Milieu BV, 15F135.R01, d.d. 25 juni 2015) en de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het bepalen of de verdachtmaking van enkele deellocaties voor het voorkomen van asbest terecht is.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 (en waar van toepassing de NEN 5897). Het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd.

Het onderzoek heeft alleen plaatsgevonden ter plaatse van de verdachte deellocaties (dammen, dempingen etc.).

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. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op basisniveau een historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) verricht. Tijdens het vooronderzoek zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Leeuwarden. Ook zijn topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit verschillende jaargangen en Google Earth geraadpleegd. Het vooronderzoek is uitgevoerd in juni 2015 en separaat gerapporteerd (LievensenseCSO Milieu BV, 15F135.R01, d.d. 25 juni 2015). De voor onderhavig onderzoek relevante resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

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

- Adres: Wergeasterdyk (ong.) te Goutum;
- Oppervlakte: Totaal plangebied ca. 14 ha;
- Kadastrale gegevens: Gemeente Huizum, sectie F, nrs. 248, 329 (deels), 331, 332, 333, 335 en sectie G, nr. 262;
- Huidig gebruik: Agrarisch (grasland);
- Toekomstig gebruik: Wonen;
- Verhardingen: Enkele met puin of beton verharde dammen;
- Opslagtanks: Voor zover bekend geen tanks aanwezig;
- Gedempte sloten: Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de locatie twee slootdempingen aanwezig zijn;
- Asbesthoudende materialen: Voor zover bekend geen asbest aanwezig.

Voor zover bekend hebben de percelen altijd een agrarische functie gehad. Grenzend aan perceel HZM F 248 is vrij recent een boerenerf gesloopt.

Uit het vooronderzoek zijn de volgende verdachte deellocales naar voren gekomen:

1. Puinhoudende dammen (6 stuks);
2. Dempingen (ca. 400 meter in lengte);
3. Bosperceel met voormalige weg en voormalige bermsloot (1.700 m²);
4. Deels puinhoudend kavelpad (circa 70 meter in lengte);
5. Voormalige schuur/opslag met puinbimenging in bovengrond (circa 200 m²);
6. Vermoedelijke kavelpaden (circa 580 meter in lengte);
7. Dam met beton (1 stuk).

Het bosperceel kon door het ontbreken van een toegangsdam niet worden geïnspecteerd.

2.1.1 Voorgaande onderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn volgens informatie van de opdrachtgever de onderstaande bodemonderzoeken bekend:

- *Verkennend bodemonderzoek, Oranjewoud, projectnr. 16546-21345, d.d. 16 augustus 1999;*
- *Verkennend bodemonderzoek, Grontmij, projectnr. PN 03/0434-1, d.d. 28 augustus 2000;*
- *Verkennend bodemonderzoek, Verhoeve Groep, projectnr. 270005, d.d. 17 januari 2002;*
- *Verkennend bodemonderzoek CSO, projectnr. 02F192.02, d.d. 9 december 2002;*
- *Verkennend waterbodemonderzoek, Oranjewoud, projectnr. 10269-204505, d.d. 22 april 2010;*
- *Vooronderzoek LievensenseCSO, projectnr. 15F135, d.d. 25 juni 2015.*

Het onderzoek uit 1999 heeft betrekking op perceel HZM G 262. Het onderzoek uit 2000 is uitgevoerd op perceel HZM F 248 en 329. De percelen HZM F 332 en 333 zijn in 2002 door Verhoeve onderzocht en perceel HZM F 331 door CSO Adviesbureau.

Buiten de bestaande wegen en het kleine bosperceel (HZM F 335) is middels bovengenoemde onderzoeken het gehele plangebied onderzocht.

In geen van de voorgaande onderzoeken zijn verontreinigingen boven de tussenwaarden aangetoond. De waterbodems binnen het onderzoeksgebied zijn maximaal als klasse 2 beoordeeld.

In het onderzoek van Grontmij en Verhoeve zijn geen van de ter plaatse aanwezige dammen zijn onderzocht.

2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Gezien de informatie van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van de hierin genoemde deellocaties potentieel verontreinigd is. Het onderzoek heeft als doel deze hypothese te toetsen en eventuele verontreinigingen in beeld te brengen.

Bij de opzet van het onderzoek is tevens rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudend materiaal in de grond. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het bepalen of de verdachtmaking van enkele deellocaties voor het voorkomen van asbest terecht is.

Uitvoering verkennend bodemonderzoek

Het onderzoek ter plaatse van de verdachte deellocaties is uitgevoerd conform de NEN 5740 (*Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009*) met als hypothese ‘verdacht voor bodemverontreiniging’.

De hierbij behorende onderzoeksstrategie, ter plaatse van de dempingen en paden, is VED-HE (*strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming*). Ter plaatse van de dammen is de strategie VEP (*strategie voor een verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern*) van toepassing.

In de NEN 5740 is bepaald dat voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk, een vooronderzoek uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Dit vooronderzoek is reeds uitgevoerd en in de voorgaande paragrafen behandeld.

Uitvoering verkennend asbestonderzoek

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 *Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003)*. Voor het uit te voeren verkennend asbest onderzoek wordt de onderzoeksstrategie ‘*verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld*’ uit de NEN5707 gehanteerd. Ter plaatse van de dammen is de onderzoeksstrategie ‘*verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern*’ van toepassing.

Het verkennend bodemonderzoek en het verkennend asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd. De bovenstaande hypothesen zijn met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

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	
	Proefgat (0,3x0,3x0,5 m-mv)	Boring (diepte in m-mv)	Peilbuis (2-3 m-mv)	Asbest	Milieuhygiënisch
Puinhoudende dammen (7 st)	7 x 2	14 (2,0)	-	7 x asbest	8 x standaardpakket gr 1 x metalenpakket + os/lu
Dempingen (ca. 400 m)	-	7 (0,5), 1 (2,0)	1	-	2 x standaardpakket gr, 1 x standaardpakket gw
Eiland (1.700 m ²)	-	10 (0,5), 2 (2,0)	1	-	3 x standaardpakket gr, 1 x standaardpakket gw
Deels puinhoudend kavelpad (ca. 70 m)	3	1 (2,0)	-	1 x asbest	2 x standaardpakket gr
Voormalige schuur/opslag (ca. 200 m ²)	3	1 (2,0)	1	1 x asbest	2 x standaardpakket gr, 1 x standaardpakket gw
Vermoedelijke kavelpaden (ca. 580 m)	-	10 (0,5), 2 (2,0)	-	-	3 x standaardpakket gr
Totaal	20	27 (0,5), 19 (2,0)	3	9 x asbest	20 x standaardpakket gr 1 x metalenpakket + os/lu 3 x standaardpakket gw

Toelichting bij tabel:

<i>m-mv:</i>	Meter minus maaiveld;
<i>proefgat:</i>	Een proefgat heeft een afmeting van 0,3 x 0,3 meter tot 0,5 m-mv;
<i>standaardpakket gr:</i>	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum;
<i>metalenpakket + os/lu:</i>	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink) organisch stof en lutum;
<i>standaardpakket gw :</i>	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;
<i>asbest:</i>	Analyse op asbest fijne fractie (< 20 mm) conform NEN5707.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 september t/m 1 oktober 2015 door Poelsema Veldwerkbureau BV onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocollen 2001 en 2018) door de erkende veldwerker J. ten Klooster.

Het grondwater en de puinhoudende grond t.p.v dam 7 is bemonsterd op 7 oktober 2015 door Poelsema Veldwerkbureau BV onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocollen 2002, en 2018) door de erkende veldwerker M. la Crois.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievensenseCSO Milieu BV, Poelsema Veldwerkbureau BV of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 20 volumepercent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Dit geldt tijdens onderhavig onderzoek alleen voor dam 7, waar een sterke puinbijmenging is waargenomen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is afgeweken van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000:

Aard van de afwijking: In afwijking op de BRL SIKB 2018 zijn niet alle asbestmonsters gezeefd omdat het kleigrond betrof.

Gevolgen voor het onderzoek: Mogelijk is materiaal > 20 mm in de analysemonsters fijne fractie aanwezig.

Invloed op resultaten en interpretatie: Aangezien de gehele monsters (grof+fijn) door het laboratorium zijn geanalyseerd zijn geen gegevens verloren gegaan. Bovendien zijn de aangetoonde gewogen gehalten dusdanig laag (ruim beneden de interventiewaarde) dat de negatieve invloed van een geringe afwijking in de resultaten op de eindconclusies als gevolg van de afwijking als nihil wordt verondersteld.

De verrichte boringen en proefgaten zijn ingemeten met behulp van 06-GPS en op de tekening van kaartbijlage 2 weergegeven.

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

- wanneer zintuiglijke bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, zijn de proefgaten/boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter in de zintuiglijk schone grond;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht.
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses van het puin zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. De asbestmonsters zijn geanalyseerd door RPS te Breda.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. Bij het beschrijven van de proefgaten zijn bij twee dammen (6 en 7) per abuis de mengmonsters beschreven in plaats van de twee separate proefgaten. De separate proefgaten uit deze dammen hebben daardoor geen G-volgnummer gekregen, maar zijn samengevoegd tot monsters DAM6 en DAM7. Dit heeft geen gevolgen voor de resultaten. Het veldverslag en de profielbeschrijvingen zijn opgenomen in respectievelijk bijlagen 1 en 2. In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1 Bodemvreemde materialen

Meetpunt	Deellocatie	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
21	Vml. schuur	2,80	0,00 - 0,20	Klei	brokken baksteen
G01	Dam 1	2,00	0,10 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,50 - 0,90	Klei	sporen baksteen
G02	Dam 1	2,00	0,00 - 0,50	Klei	brokken baksteen
			0,50 - 0,80	Klei	sporen baksteen
G03	Dam 2	2,00	0,00 - 0,20	Klei	Resten gefreesd asfalt
G04	Dam 2	2,00	0,00 - 0,40	Klei	resten beton
G06	Dam3	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,40	Klei	zwak baksteenhoudend
G06A	Dam 3	0,82	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,50 - 0,80	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,80 - 0,82	-	obstructie / pvc buis
G10	Dam 5	2,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen beton
			1,00 - 1,50	Klei	matig houthoudend
G13	Deels puinh. pad	2,00	0,00 - 0,20	Klei	matig baksteenhoudend
G14	Vml. schuur	0,70	0,00 - 0,20	Klei	matig baksteenhoudend, resten beton
G15	Vml. schuur	2,00	0,00 - 0,35	Klei	matig baksteenhoudend
G16	Vml. schuur	0,70	0,00 - 0,20	Klei	matig betonhoudend
DAM7	Dam 7	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sterk baksteenhoudend

Toelichting bij tabel:

m-mv: meter minus maaiveld.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat proefgat/boring G06A (dam 3) is gestaakt (vermoedelijk op kunststof duiker). Om deze reden is hier vlak naast proefgat/boring G06 geplaatst. Nabij de zintuiglijk 'schone' dam 6 is in de slootkant een asbestverdachte beschoeiing waargenomen.

In de navolgende tabel zijn de resultaten van de tijdens de bemonstering aan het grondwater uitgevoerde veldmetingen.

Tabel 4.2 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
10	1,70 - 2,70	0,64	6,1	900	4,12
21	1,80 - 2,80	0,94	6,7	3300	7,54
22	1,80 - 2,80	0,76	7,2	3940	9,74

Toelichting bij tabel:

m-mv: Meter minus maaiveld;
pH: Zuurtegraad;
EC: Electricisch geleidend vermogen.

De gemeten zuurgraad en geleidbaarheid zijn niet afwijkend voor de regio. De relatief hoge geleidbaarheid in peilbuizen 21 en 22 wordt mogelijk veroorzaakt door de nabijheid van de voormalige Middellzee.

De grondwaterstand is aangetroffen op een gemiddelde diepte van 0,78 m-mv.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De selectie van de grondmonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde grondmonsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 4.3 Samenstelling grond(meng)monsters verkennend bodemonderzoek

Analyse-monster	Deellocatie	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijk	Analysepakket
MM01	Verm. kavelpad	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,40), 13 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,30)	-	Standaardpakket gr
MM02	Demping	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket gr
MM03	Demping	0,40 - 1,10	10 (0,40 - 0,90), 10 (0,90 - 1,10)	-	Standaardpakket gr
MM04	Eiland	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,50), 25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50), 27 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket gr
MM05	Eiland	0,00 - 0,50	28 (0,00 - 0,50), 29 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,50), 31 (0,00 - 0,50), 32 (0,00 - 0,50), 33 (0,00 - 0,50), 34 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket gr
MM06	Eiland	0,70 - 1,50	22 (1,00 - 1,50), 28 (0,70 - 1,20), 33 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket gr
MM07	Verm. kavelpad	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,30), 15 (0,30 - 0,50), 16 (0,00 - 0,20), 16 (0,20 - 0,50)	-	Standaardpakket gr
MM08	Vml. schuur/opslag	0,00 - 0,35	21 (0,00 - 0,20), G14 (0,00 - 0,20), G15 (0,00 - 0,35), G16 (0,00 - 0,20)	Matig baksteenhoudend, sporen beton	Standaardpakket gr
MM09	Vml. schuur/opslag	0,20 - 0,85	21 (0,20 - 0,70), G14 (0,20 - 0,70), G15 (0,35 - 0,85), G16 (0,20 - 0,70)	-	Standaardpakket gr
MM10	Deels puinhoudend pad	0,00 - 0,20	G13 (0,00 - 0,20)	Matig baksteenhoudend	Standaardpakket gr
MM11	Deels puinhoudend pad	0,00 - 0,70	G11 (0,00 - 0,30), G12 (0,00 - 0,30), G13 (0,20 - 0,70)	-	Standaardpakket gr
MM12	Verm. kavelpad	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,20), 17 (0,20 - 0,50), 18 (0,00 - 0,20), 18 (0,20 - 0,50), 19 (0,00 - 0,30), 19 (0,30 - 0,50), 20 (0,00 - 0,40)	-	Standaardpakket gr
Mdam1	Dam 1	0,00 - 0,50	G01 (0,10 - 0,50), G02 (0,00 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket gr
Mdam2	Dam 2	0,00 - 0,40	G03 (0,00 - 0,20), G04 (0,00 - 0,40)	Resten freesasfalt, resten beton	Standaardpakket gr
Mdam3a	Dam 3	0,00 - 0,50	G06 (0,00 - 0,50), G06A (0,00 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket gr
Mdam3b	Dam 3	0,50 - 1,40	G06 (1,00 - 1,40), G06A (0,50 - 0,80)	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket gr
Mdam3c	Dam 3	1,40 - 1,70	G06 (1,40 - 1,70)	-	Metalen + os/lu
Mdam4	Dam 4	0,00 - 0,50	G07 (0,00 - 0,50), G08 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket gr
Mdam5	Dam 5	0,00 - 1,00	G09 (0,00 - 0,50), G10 (0,00 - 0,50), G10 (0,50 - 1,00)	Sporen beton	Standaardpakket gr
Mdam6	Dam 6	0,00 - 0,50	DAM6 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket gr
Mdam7	Dam 7	0,00 - 0,50	DAM7 (0,00 - 0,50)	Sterk baksteenhoudend	Standaardpakket gr

Toelichting bij tabel:

Standaardpakket gr:

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

Metalen + os/lu:

9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, organisch stof- en lutumpercentage.

In verband met het analytisch aantreffen van een sterke verontreiniging met lood en zink ter plaatse van dam 3 is in overleg met de opdrachtgever de zintuiglijk schone laag onder de verontreinigde puinhoudende laag geanalyseerd op zware metalen (Mdam3c; 1,4-1,7 m-mv). Dit met het oog op verticale afperking van de verontreiniging.

De samenstelling van de grondmonsters voor het asbestonderzoek zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.4 Samenstelling grond(meng)monsters verkennend asbestonderzoek (fijne fractie < 20 mm)

Analyse-monster	Deellocatie	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijk	Analysepakket
MASBdam1	Dam 1	0,00 - 0,50	MMDAM1 (G01 & G02; 0,0-0,5)	Zwak baksteenhoudend	Asbest
MASBdam2	Dam 2	0,00 - 0,40	MMDAM2(G03 & G04; 0,0-0,5)	Resten freesasfalt, resten beton	Asbest
MASBdam3	Dam 3	0,00 - 1,40	MMDAM3 (G06/G06A; 0,0-0,5)	Zwak baksteenhoudend	Asbest
MASBdam4	Dam 4	0,00 - 0,50	DAM4 (G07 & G08; 0,0-0,5)	-	Asbest
MASBdam5	Dam 5	0,00 - 0,50	DAM5 (G09 & G10; 0,0-0,5)	Sporen beton	Asbest
MASBdam6	Dam 6	0,00 - 0,50	DAM6 (0,0-0,5)	-	Asbest
MASBdam7	Dam 7	0,00 - 0,50	DAM7 (0,0-0,5)	Sterk baksteenhoudend	Asbest
MASB13	Deels verhard pad	0,00 - 0,20	G13 (0,0-0,2)	Matig baksteenhoudend	Asbest
MASB14-16	Vml. schuur/opslag	0,00 - 0,25	MMG14tm16 (0,0-0,25)	Matig baksteen en/of betonhoudend	Asbest

Toelichting bij tabel:

m-mv: meters minus maaiveld;

Asbest: Analyse op asbest in de fijne fractie (< 20mm) in grond conform NEN5707.

De samenstelling van de geanalyseerde grondwatermonsters in weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Samenstelling grondwatermonsters

Peilbuis	Deellocatie	Filterdiepte (m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijk	Analysepakket
10	Dempingen	1,70 - 2,70	10-1-2	-	Standaardpakket gw
21	Vml. schuur/opslag	1,80 - 2,80	21-1-2	-	Standaardpakket gw
22	Eiland	1,80 - 2,80	22-1-2	-	Standaardpakket gw

Toelichting bij tabel:

m-mv:

Meter minus maaiveld;

standaardpakket gw :

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

Toetsing

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 achtergrond-waarden 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 per 1 juli 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organischestofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit worden de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organischestofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. De rekensheet is opgenomen in bijlage 6.

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

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest indien de interventiewaarde, zoals hierboven beschreven, wordt overschreden, ongeacht het met asbest verontreinigd bodemvolume.

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). Voor bodemverontreinigingen met asbest geldt 1 januari 1993 als grens. In het zorgplichtartikel 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. Voor verontreinigingen met asbest veroorzaakt na 1 januari 1993 geldt dat alle asbesthoudende grond/puin (zo veel als mogelijk) dient te worden verwijderd. Het saneren van terreindelen waar de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden geldt in die gevallen niet.

4.2.1 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3. De samengevatte resultaten zijn weergegeven in tabel 4.6 (zie bijlage 6 voor uitgebreide toetsing).

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Resultaat
Dempingen/paden/vml. schuur/eiland				
MM01	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,40), 13 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,30)	-	-
MM02	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,50)	-	-
MM03	0,40 - 1,10	10 (0,40 - 0,90), 10 (0,90 - 1,10)	-	-
MM04	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,50), 25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50), 27 (0,00 - 0,50)	-	PAK > AW
MM05	0,00 - 0,50	28 (0,00 - 0,50), 29 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,50), 31 (0,00 - 0,50), 32 (0,00 - 0,50), 33 (0,00 - 0,50), 34 (0,00 - 0,50)	-	PAK > AW
MM06	0,70 - 1,50	22 (1,00 - 1,50), 28 (0,70 - 1,20), 33 (1,00 - 1,50)	-	-
MM07	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,30), 15 (0,30 - 0,50), 16 (0,00 - 0,20), 16 (0,20 - 0,50)	-	-
MM08	0,00 - 0,35	21 (0,00 - 0,20), G14 (0,00 - 0,20), G15 (0,00 - 0,35), G16 (0,00 - 0,20)	Matig baksteenhoudend, sporen beton	Lood, zink, PAK > AW
MM09	0,20 - 0,85	21 (0,20 - 0,70), G14 (0,20 - 0,70), G15 (0,35 - 0,85), G16 (0,20 - 0,70)	-	-
MM10	0,00 - 0,20	G13 (0,00 - 0,20)	Matig baksteenhoudend	-
MM11	0,00 - 0,70	G11 (0,00 - 0,30), G12 (0,00 - 0,30), G13 (0,20 - 0,70)	-	-
MM12	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,20), 17 (0,20 - 0,50), 18 (0,00 - 0,20), 18 (0,20 - 0,50), 19 (0,00 - 0,30), 19 (0,30 - 0,50), 20 (0,00 - 0,40)	-	-
Dammen				
Mdam1	0,00 - 0,50	G01 (0,10 - 0,50), G02 (0,00 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend	PAK > AW
Mdam2	0,00 - 0,40	G03 (0,00 - 0,20), G04 (0,00 - 0,40)	Resten freesasfalt, resten beton	PAK > AW
Mdam3a	0,00 - 0,50	G06 (0,00 - 0,50), G06A (0,00 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend	Lood > T Cadmium, koper, zink > AW
Mdam3b	0,50 - 1,40	G06 (1,00 - 1,40), G06A (0,50 - 0,80)	Zwak baksteenhoudend	Lood > I Koper, zink > T Cadmium, PAK > AW
Mdam3c	1,40 - 1,70	G06 (1,40 - 1,70)	-	Molybdeen > AW
Mdam4	0,00 - 0,50	G07 (0,00 - 0,50), G08 (0,00 - 0,50)	-	Kwik > AW
Mdam5	0,00 - 1,00	G09 (0,00 - 0,50), G10 (0,00 - 0,50), G10 (0,50 - 1,00)	Sporen beton	-
Mdam6	0,00 - 0,50	DAM6 (0,00 - 0,50)	-	Kwik, lood, zink, PAK > AW
Mdam7	0,00 - 0,50	DAM7 (0,00 - 0,50)	Sterk baksteenhoudend	Kwik > AW

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

I: Interventiewaarde;

T: Tussenwaarde;
 AW: Achtergrondwaarde;
 -: geen parameters aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat er in het zwak baksteenhoudende ondergrondmonster afkomstig uit dam 3 (G06; 1,0-1,4 m-mv en G06A; 0,5-0,8 m-mv) een sterk verhoogd gehalte lood is gemeten (overschrijding interventiewaarde). De gehalten koper en zink overschrijden in dit monster de tussenwaarde en de gehalten cadmium en PAK zijn boven de achtergrondwaarde bepaald.

In de bovengrond van deze dam (G06 en G06A; 0,0-0,5) is het gehalte lood boven de tussenwaarde bepaald. In dit monster overschrijden de gehalten cadmium, koper en zink de achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone monster onder de sterk verontreinigde laag (G06; 1,4-1,7 m-mv) is het gehalte kwik boven de achtergrondwaarde bepaald. Ter plaatse van proefgat/boring G06A is niet dieper geboord in verband met de aanwezigheid van de kunststof duiker.

In de overige grond(meng)monsters zijn maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan kwik, lood, zink en/of PAK aangetoond.

4.2.2 Analyseresultaten asbest

In de grove fractie (> 20 mm) zijn tijdens het veldwerk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De analysecertificaten van de grondmonsters (fijne fractie < 20 mm) zijn opgenomen in bijlage 5. De indicatieve analyseresultaten zijn opgenomen in tabel 4.7.

Tabel 4.7 Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Analysemonster	Deellocatie	Traject (m-mv)	Zintuiglijk	Hecht-gebondenheid	Gehalte asbest (mg/kg)		Gewogen gehalte asbest fijne fractie (< 20 mm) (mg/kg)
					serpentiïn ¹	amfibool ²	
MASBdam1	Dam 1	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend	niet	0,24	na	0,24
MASBdam2	Dam 2	0,00 - 0,40	Resten freesasfalt, resten beton	nvt	na	na	-
MASBdam3	Dam 3	0,00 - 1,40	Zwak baksteenhoudend	nvt	na	na	-
MASBdam4	Dam 4	0,00 - 0,50	-	nvt	na	na	-
MASBdam5	Dam 5	0,00 - 0,50	Sporen beton	niet	na	0,11	1,1
MASBdam6	Dam 6	0,00 - 0,50	-	nvt	na	na	-
MASBdam7	Dam 7	0,00 - 0,50	Sterk baksteenhoudend	goed	19	na	19
MASB13	Dls. verh. pad	0,00 - 0,20	Matig baksteenhoudend	goed	0,27	na	0,27
MASB14-16	Vml. schuur	0,00 - 0,25	Matig baksteen- en/of betonh.	nvt	na	na	-

Toelichting tabel

m-mv: meter beneden waterspiegel;
 na: niet aantoonbaar;
¹: serpentijnasbest = chrysotiel;
²: amfiboolasbest = amosiet, crocidoliet, anthofilliet, tremoliet en actinoliet.

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het sterk puinhoudende monster uit dam 7 (MASBDdam7; 0,0-0,5 m-mv) indicatief een gewogen gehalte van 19 mg/kg d.s. is aangetoond. Het betreft uitsluitend goed hechtgebonden serpentijnasbest (chrysotiel) in de fractie 8-16 mm. De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat in de zwak baksteen of betonhoudende monsters uit dam 1 (MASBdam1; 0,0-0,5 m-mv), dam 5 (MASBdam5; 0,0-0,5 m-mv) en het puinhoudende deel van het deels puinhoudend pad (MASB13; 0,0-0,2 m-mv) ook asbest is aangetoond in de fijne fractie. Het betreft indicatieve gehalten ruim onder de interventiewaarde (respectievelijk 0,24 mg/kg.ds., 1,1 mg/kg.ds. (niet hechtgebonden amfibool) en 0,27 mg/kg d.s.).

In de overige (meng)monsters is, indicatief bepaald, geen asbest in de fijne fractie aangetoond.

4.2.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. De samengevatte resultaten zijn weergegeven in navolgende tabel (zie bijlage 7 voor uitgebreide toetsing).

Tabel 4.7 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Deellocatie	Filterdiepte (m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijk	Resultaat
10	Dempingen	1,70 - 2,70	10-1-2	-	-
21	Vml. schuur/opslag	1,80 - 2,80	21-1-2	-	Barium, koper > S
22	Eiland	1,80 - 2,80	22-1-2	-	Barium, koper > S

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;
I: Interventiewaarde;
T: Tussenwaarde;
S: Streefwaarde;
-: geen parameters aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in peilbuizen 21 en 22 de concentraties barium en koper de streefwaarden overschrijden. In peilbuis 10 zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond.

4.2.4 Indicatieve toetsing hergebruik grond

In verband met mogelijk grondverzet zijn de resultaten van de grond(meng)monsters indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 8, een overzicht is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.8 Resultaten indicatieve toetsing grond aan Bbk

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters (traject in m-mv)	Bodemkwaliteitsklasse	
			Ontvangende bodem (kritische parameter)	Toepassen op landbodem (kritische parameter)
Dempingen/paden/vml. schuur/eiland				
MM01	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,40), 13 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,30)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM02	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM03	0,40 - 1,10	10 (0,40 - 0,90), 10 (0,90 - 1,10)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM04	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,50), 25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50), 27 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM05	0,00 - 0,50	28 (0,00 - 0,50), 29 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,50), 31 (0,00 - 0,50), 32 (0,00 - 0,50), 33 (0,00 - 0,50), 34 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM06	0,70 - 1,50	22 (1,00 - 1,50), 28 (0,70 - 1,20), 33 (1,00 - 1,50)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM07	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,30), 15 (0,30 - 0,50), 16 (0,00 - 0,20), 16 (0,20 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM08	0,00 - 0,35	21 (0,00 - 0,20), G14 (0,00 - 0,20), G15 (0,00 - 0,35), G16 (0,00 - 0,20)	Industrie (lood, zink, PAK)	Industrie (lood, zink, PAK)
MM09	0,20 - 0,85	21 (0,20 - 0,70), G14 (0,20 - 0,70), G15 (0,35 - 0,85), G16 (0,20 - 0,70)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM10	0,00 - 0,20	G13 (0,00 - 0,20)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM11	0,00 - 0,70	G11 (0,00 - 0,30), G12 (0,00 - 0,30), G13 (0,20 - 0,70)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM12	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,20), 17 (0,20 - 0,50), 18 (0,00 - 0,20), 18 (0,20 - 0,50), 19 (0,00 - 0,30), 19 (0,30 - 0,50), 20 (0,00 - 0,40)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Dammen				
Mdam1	0,00 - 0,50	G01 (0,10 - 0,50), G02 (0,00 - 0,50)	Wonen (PAK)	Wonen (PAK)
Mdam2	0,00 - 0,40	G03 (0,00 - 0,20), G04 (0,00 - 0,40)	Wonen (PAK)	Wonen (PAK)
Mdam3a	0,00 - 0,50	G06 (0,00 - 0,50), G06A (0,00 - 0,50)	Industrie (cadmium, lood, zink)	Industrie (cadmium, lood, zink)
Mdam3b	0,50 - 1,40	G06 (1,00 - 1,40), G06A (0,50 - 0,80)	Niet toepasbaar (lood)	Niet toepasbaar (lood)
Mdam3c	1,40 - 1,70	G06 (1,40 - 1,70)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Mdam4	0,00 - 0,50	G07 (0,00 - 0,50), G08 (0,00 - 0,50)	Wonen (kwik)	Wonen (kwik)
Mdam5	0,00 - 1,00	G09 (0,00 - 0,50), G10 (0,00 - 0,50), G10 (0,50 - 1,00)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Mdam6	0,00 - 0,50	DAM6 (0,00 - 0,50)	Wonen (kwik, lood, zink, PAK)	Industrie (zink)
Mdam7	0,00 - 0,50	DAM7 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat behoudens het bovengrondmonster van de voormalige schuur/opslag (MM08; 0,0-0,5 m-mv) alle grond(meng)monsters afkomstig uit de dempingen en paden op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

'Altijd toepasbaar' zijn, zowel als ontvangende bodem als bij toepassing. Monster MM08 blijkt van klasse 'Industrie' op basis van de parameters lood, zink en PAK.

Van de monsters uit de dammen voldoen Mdam1 (0,0-0,5 m-mv) en Mdam2 (0,0-0,4 m-mv), zowel als ontvangende bodem als bij toepassing op landbodem, indicatief aan klasse 'Wonen' op basis van het gehalte PAK.

De bovengrond uit dam6 (Mdam6; 0,0-0,5 m-mv) blijkt als ontvangende bodem te voldoen aan klasse 'Wonen' op basis van kwik, lood, zink en PAK terwijl dit monster bij toepassing op landbodem voldoet aan klasse 'Industrie' op basis van zink.

De zwak puinhoudende bovengrond uit dam 3 (Mdam3a; 0,0-0,5 m-mv) blijkt, als toepassing en als ontvangende bodem, van klasse 'Industrie' op basis van cadmium, lood en zink terwijl de zwak puinhoudende laag daar direct onder (Mdam3b; 0,5-1,4 m-mv) 'Niet toepasbaar' is op basis van het gehalte lood. Het zintuiglijk schone ondergrondmonster uit deze dam (Mdam3c; 1,4-1,7 m-mv) blijkt op basis van de indicatieve toetsing, net als het monster uit dam 7 (Mdam7; 0,0-0,5 m-mv), voor beide categorieën 'Altijd toepasbaar'.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Leeuwarden heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse agrarische percelen gelegen binnen projectgebied De Klamp, aan weerszijden van de Wergeasterdyk ten zuiden van Goutum.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader asbestonderzoek zijn de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek (LievensenseCSO Milieu BV, 15F135.R01, d.d. 25 juni 2015) en de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het bepalen of de verdachtmaking van enkele deelloccaties voor het voorkomen van asbest terecht is.

Het onderzoek heeft alleen plaatsgevonden ter plaatse van de verdachte deelloccaties (dammen, dempingen etc.).

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- Tijdens het veldonderzoek zijn in de grond ter plaatse van de dammen plaatselijk bijmengingen met puin (beton, freesasfalt, baksteen) aangetroffen (sporen tot sterk);
- Op het maaiveld en in de bodem zijn zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen (grove fractie > 2mm) aangetroffen;
- In de bodem van de dempingen en paden zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond;
- Ter plaatse van de voormalige schuur/opslag zijn de gehalten lood, zink en PAK licht verhoogd aangetoond;
- In dam 3 is in de ondergrond (0,5-1,4 m-mv) een sterk verhoogd gehalte lood en matig verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. In de bovengrond van deze dam overschrijdt het gehalte lood de tussenwaarde;
- In deze en de overige dammen zijn verder maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarden (zware metalen en/of PAK) aangetoond;
- Ter plaatse van dammen 1, 5 en 7 is asbest in de fijne fractie aangetoond in een (indicatief bepaald) gewogen gehalte ruim beneden de interventiewaarde (maximaal 19 mg/kg.ds.);
- Ook ter plaatse van het puinhoudende deel van het deels puinhoudend pad is asbest in de fijne fractie aangetoond in een gewogen gehalte ruim onder de interventiewaarde (0,27 mg/kg.ds.);
- In de overige analysemonsters ten behoeve van het asbestonderzoek is geen asbest aangetoond;

- In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 21 en 22 zijn licht verhoogde gehalten barium en koper aangetoond. In peilbuis 10 zijn geen verhoogde waarde ten opzichte van de streefwaarden gemeten;
- Uit indicatieve toetsing aan het Bbk blijkt de bovengrond uit het puinhoudende deel van het deels verharde pad zowel als ontvangende bodem als bij toepassing te voldoen aan klasse 'Industrie'. De puinhoudende grond uit de ondergrond van dam 3 is 'Niet toepasbaar' terwijl de puinhoudende bovengrond van deze dam van klasse 'Industrie' is. De puinhoudende grond uit dam 6 is bij toepassing van klasse 'Industrie' en als ontvangende bodem van klasse 'Wonen'. De grond uit de overige dammen blijkt voor beide categorieën te voldoen aan klasse Wonen of Altijd toepasbaar (zie tabel 4.8).

De actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocaties is middels dit onderzoek vastgesteld.

Gezien de licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond en het grondwater wordt de hypothese dat de deellocales verdacht zijn voor bodemverontreiniging aanvaard.

De hypothese verdacht voor het voorkomen van asbest in de dammen wordt bevestigd. In dammen 1, 5 en 7, alsmede in het puinhoudende deel van het deels puinhoudende pad (G13) is asbest aangetroffen. Ondanks dat de indicatief bepaalde gewogen gehalten ruim onder de interventiewaarde zijn bepaald is bestaat hierdoor aanleiding tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek op deze locaties.

5.2 Aanbevelingen

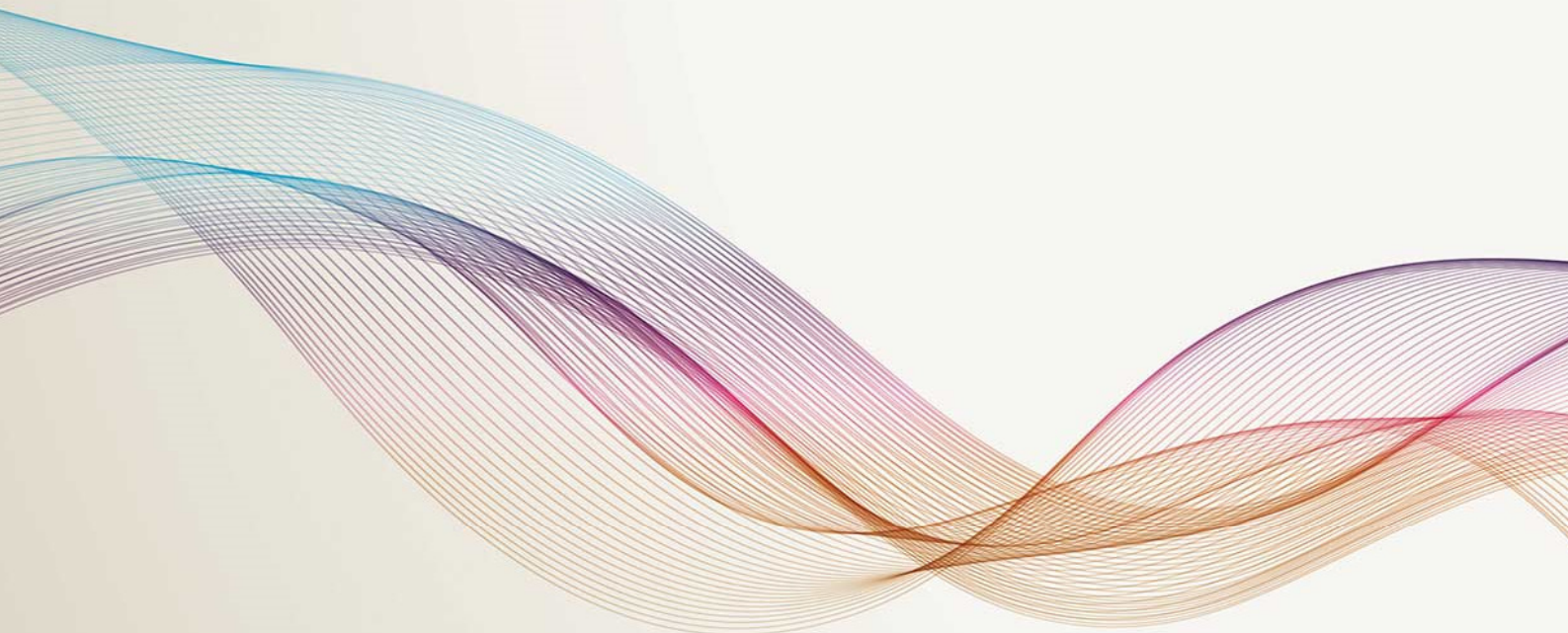
Ter plaatse van dam 3 is in de onder- en bovengrond sprake van een sterke (en matige) verontreiniging met lood (koper en zink). Teneinde de omvang van de verontreiniging, alsmede de eventuele saneringsnoodzaak, te bepalen wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van dammen 1, 5 en 7 en het deels puinhoudende pad (proefgat G13) is asbest aangetoond. Ter plaatse van deze dammen wordt nader asbestonderzoek aanbevolen.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

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. Voor een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de grond wordt verwezen naar tabel 4.8.

Bijlagen



Bijlage 1 **Veldverslag**

Veldverslag 15F218

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
29 tm 30 1-10	J. ten Vloosten + assistent
	J. ten Vloosten + assistent

Contact gehad met opdrachtgever/PL gehad? ja nee (evt. toelichting in tabel onder)
 Voorinformatie correct en volledig? ja nee (toelichting in tabel onder)
 Problemen opgetreden? nee ja (toelichting in tabel onder)

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp
D. van Ommeren	9.00	monstername dammen
" "	13.00	DAM 6 Asbest beschoeiing

Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd? ja nee (toelichting in tabel hieronder)

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijking	niet alle klei was te zeven
Reden	
Consequenties	
Risico's	

Asbest aangetroffen? ja (toelichting in tabel onder) nee

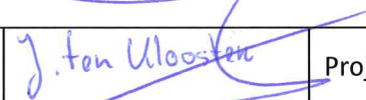

Inschatting aard asbestverontreiniging:

Locatie	Hechtgebonden?	Concentratie (mg/kg)	Duur werkzaamheden (uur)	Getroffen maatregelen

Opmerkingen:

2001 2018

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*		Projectleider	
------------------------	---	---------------	---

<input checked="" type="checkbox"/>	* Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en de daarbij behorende protocollen.
-------------------------------------	--

Veldverslag 15F218

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
7/10/15	M. la Croix

Contact gehad met opdrachtgever/PL gehad? ja nee (evt. toelichting in tabel onder)
 Voorinformatie correct en volledig? ja nee (toelichting in tabel onder)
 Problemen opgetreden? nee ja (toelichting in tabel onder)

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp

Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd? ja nee (toelichting in tabel hieronder)

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijking	
Reden	
Consequenties	
Risico's	

Asbest aangetroffen? ja (toelichting in tabel onder) nee


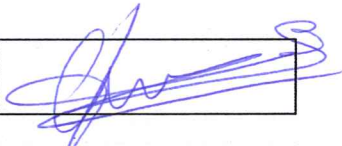
Inschatting aard asbestverontreiniging:

Locatie	Hechtgebonden?	Concentratie (mg/kg)	Duur werkzaamheden (uur)	Getroffen maatregelen

Opmerkingen:

2018 2002

Ondertekening

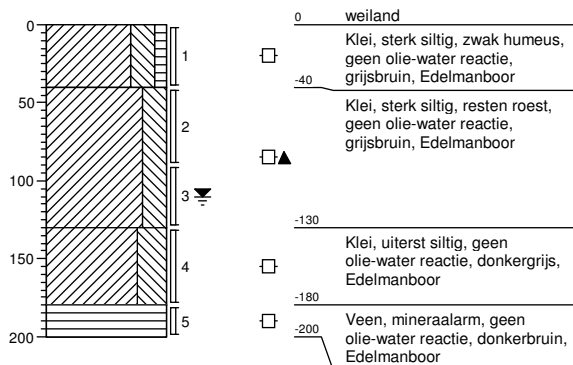
Erkend veldmedewerker*	 M. la Croix	Projectleider	
------------------------	--	---------------	---

<input checked="" type="checkbox"/>	* Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en de daarbij behorende protocollen.
-------------------------------------	--

Bijlage 2 Boorprofielen

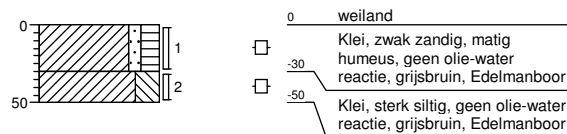
Boring: 01

Datum: 29-09-2015



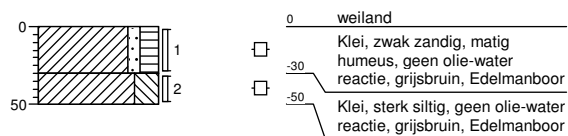
Boring: 02

Datum: 29-09-2015



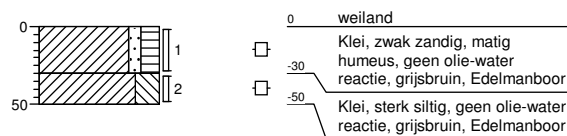
Boring: 03

Datum: 29-09-2015



Boring: 04

Datum: 29-09-2015



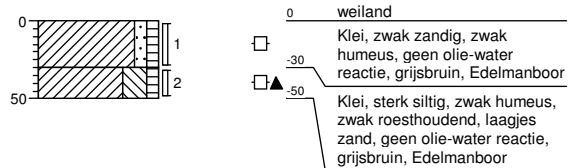
Projectcode: 15F218

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum

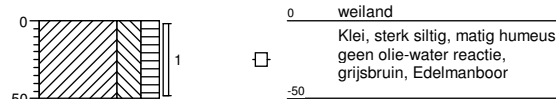
Boring: 05

Datum: 29-09-2015



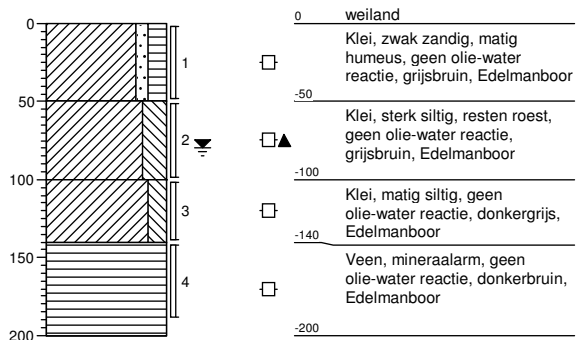
Boring: 06

Datum: 29-09-2015



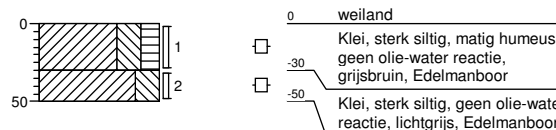
Boring: 07

Datum: 29-09-2015



Boring: 08

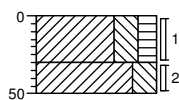
Datum: 29-09-2015



Projectcode: 15F218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum		

Boring: 09

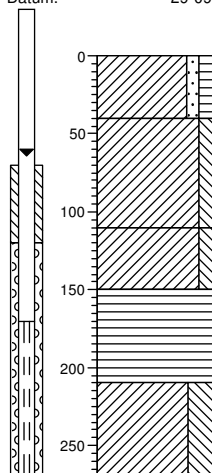
Datum: 29-09-2015



- 0 weiland
- Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- -30
- -50 Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 10

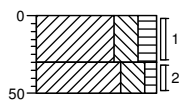
Datum: 29-09-2015



- 0 weiland
- Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- -40
- ▲ Klei, matig siltig, resten roest, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- 110
- Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
- -150
- Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 210
- ▲ Klei, uiterst siltig, resten planten, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
- 270

Boring: 11

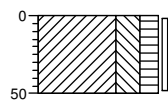
Datum: 29-09-2015



- 0 weiland
- Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- ▲ -30
- -50 Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten roest, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 29-09-2015



- 0 weiland
- Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- -50

Projectcode: 15F218

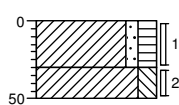
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum



Boring: 13

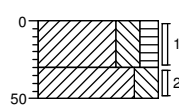
Datum: 29-09-2015



- 0 weiland
- -30 Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- ▲ -50 Klei, matig siltig, resten roest, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14

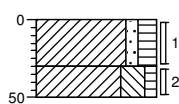
Datum: 29-09-2015



- 0 weiland
- -30 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- ▲ -50 Klei, sterk siltig, resten roest, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 15

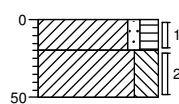
Datum: 30-09-2015




- 0 weiland
- -30 Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- ▲ -50 Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten roest, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 30-09-2015

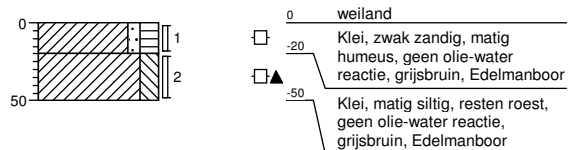


- 0 weiland
- -20 Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- ▲ -50 Klei, sterk siltig, resten roest, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Projectcode: 15F218	getekend volgens NEN 5104	infra water milieu Lievens CSO 
Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum		

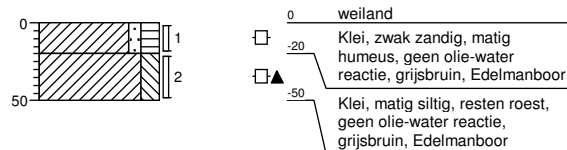
Boring: 17

Datum: 30-09-2015



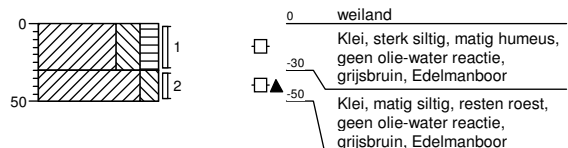
Boring: 18

Datum: 30-09-2015



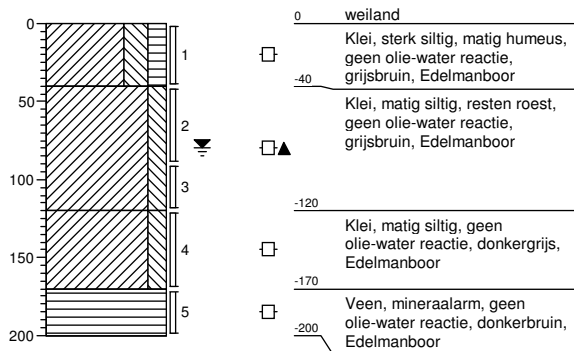
Boring: 19

Datum: 30-09-2015



Boring: 20

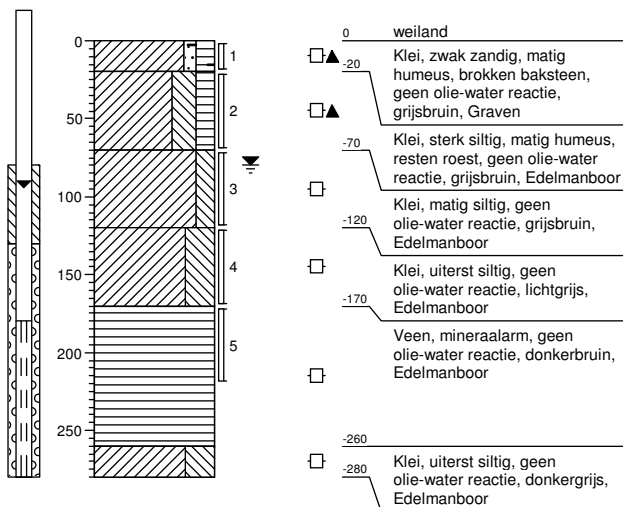
Datum: 30-09-2015



Projectcode: 15F218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum		

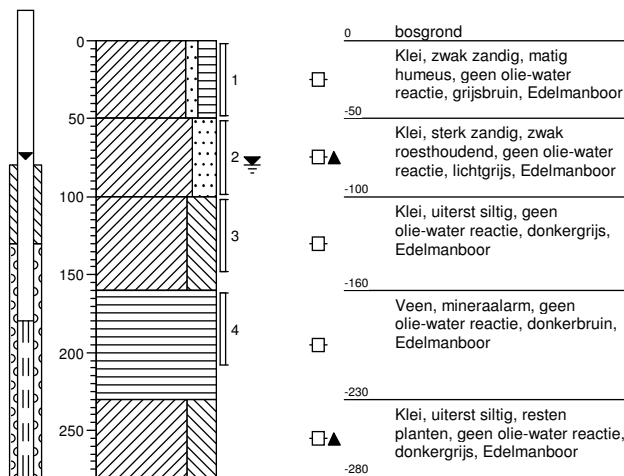
Boring: 21

Datum: 30-09-2015



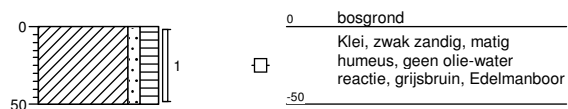
Boring: 22

Datum: 29-09-2015



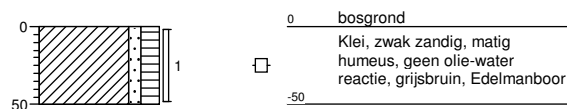
Boring: 23

Datum: 29-09-2015



Boring: 24

Datum: 29-09-2015



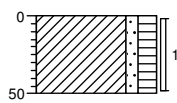
Projectcode: 15F218

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum

Boring: 25

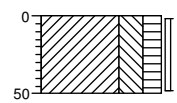
Datum: 29-09-2015



0 bosgrond
 Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 26

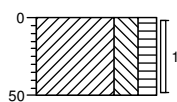
Datum: 29-09-2015



0 bosgrond
 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 27

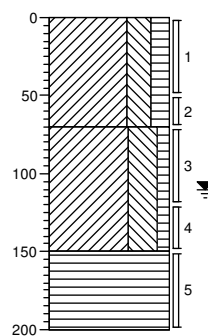
Datum: 29-09-2015



0 bosgrond
 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 28

Datum: 29-09-2015



0 bosgrond
 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -70
 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -150
 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
 -200

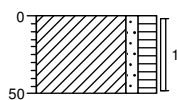
Projectcode: 15F218

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum

Boring: 29

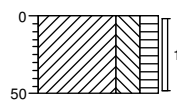
Datum: 29-09-2015



0 bosgrond
 Klei, zwak zandig, matig
 humeus, geen olie-water
 reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 30

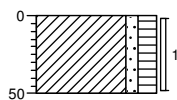
Datum: 29-09-2015



0 bosgrond
 Klei, sterk siltig, matig humeus,
 geen olie-water reactie,
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 31

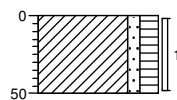
Datum: 29-09-2015



0 bosgrond
 Klei, zwak zandig, matig
 humeus, geen olie-water
 reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 32

Datum: 29-09-2015

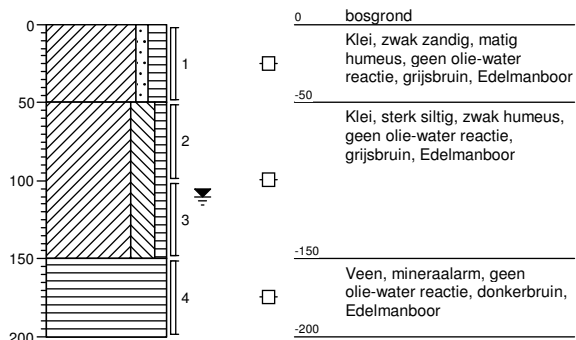


0 bosgrond
 Klei, zwak zandig, matig
 humeus, geen olie-water
 reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -50

<p>Projectcode: 15F218</p>	<p>getekend volgens NEN 5104</p>	
<p>Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum</p>		
<p> </p>		

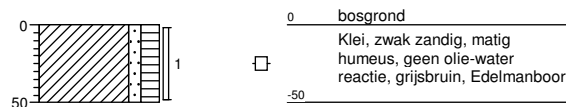
Boring: 33

Datum: 29-09-2015



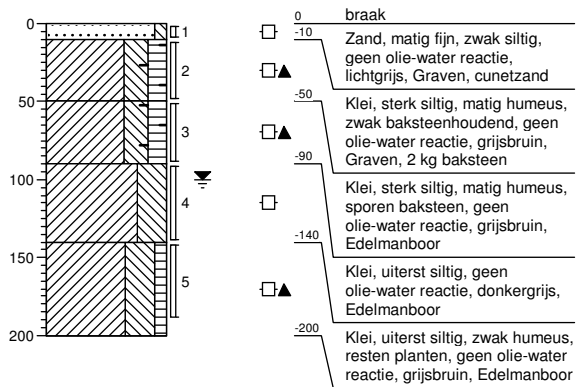
Boring: 34

Datum: 29-09-2015



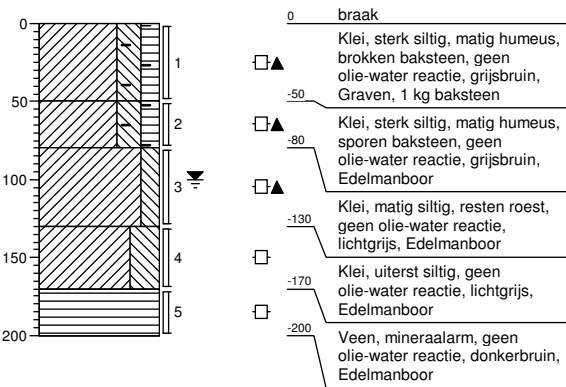
Boring: G01

Datum: 29-09-2015



Boring: G02

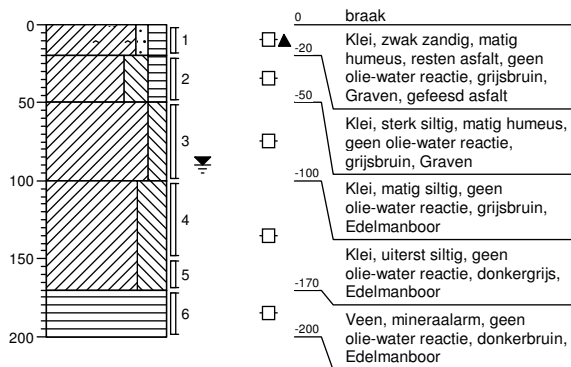
Datum: 29-09-2015



Projectcode: 15F218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum		

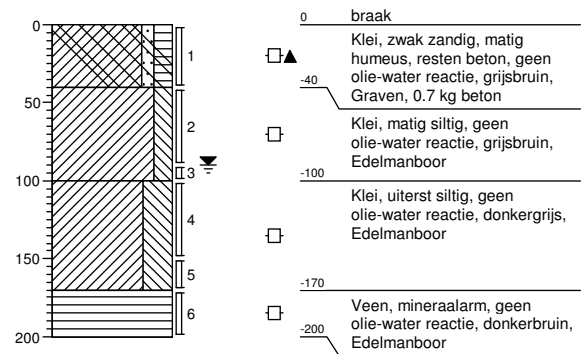
Boring: G03

Datum: 01-10-2015



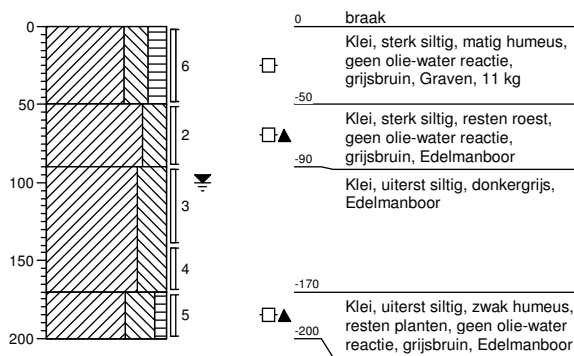
Boring: G04

Datum: 01-10-2015



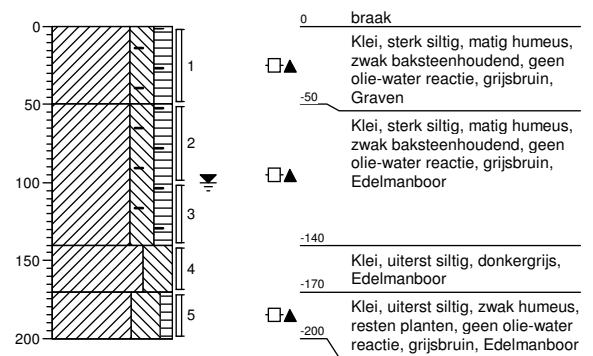
Boring: G05

Datum: 30-09-2015



Boring: G06

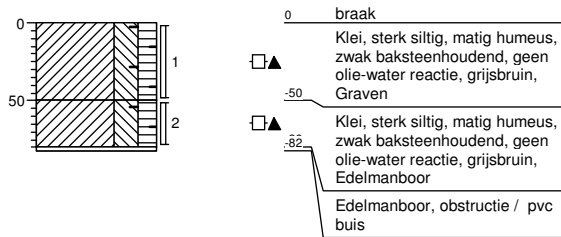
Datum: 30-09-2015



Projectcode: 15F218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum		

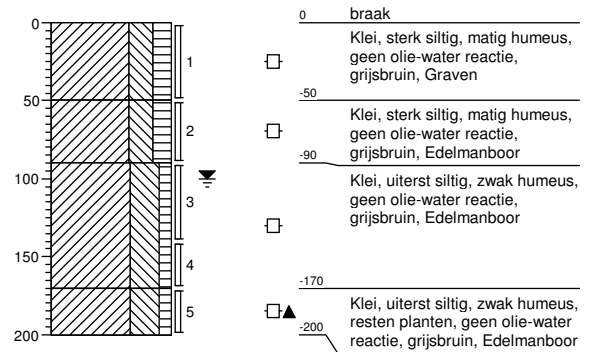
Boring: G06A

Datum: 30-09-2015



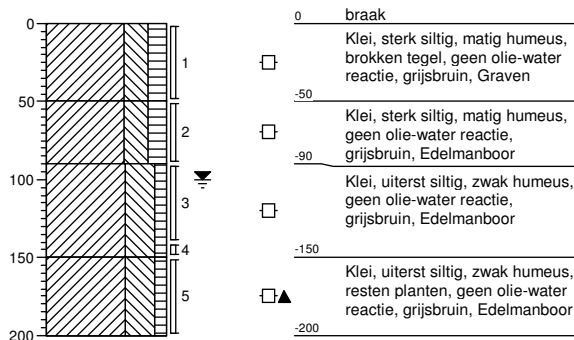
Boring: G07

Datum: 30-09-2015



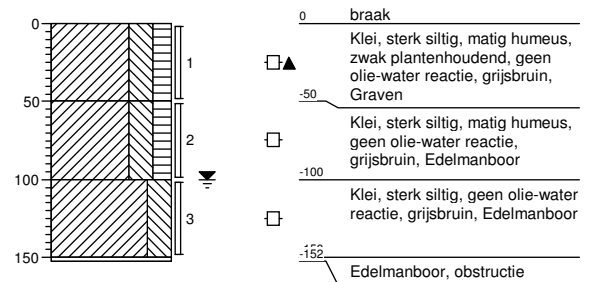
Boring: G08

Datum: 30-09-2015



Boring: G09

Datum: 30-09-2015



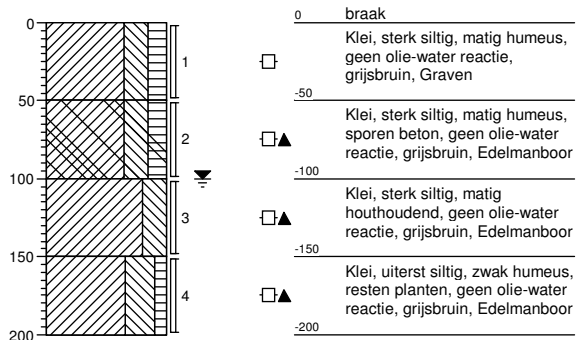
Projectcode: 15F218

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum

Boring: G10

Datum: 30-09-2015



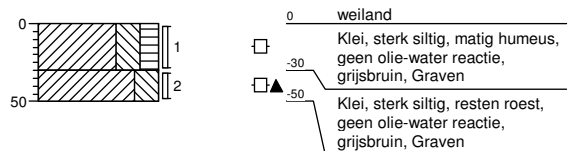
Boring: G11

Datum: 01-10-2015



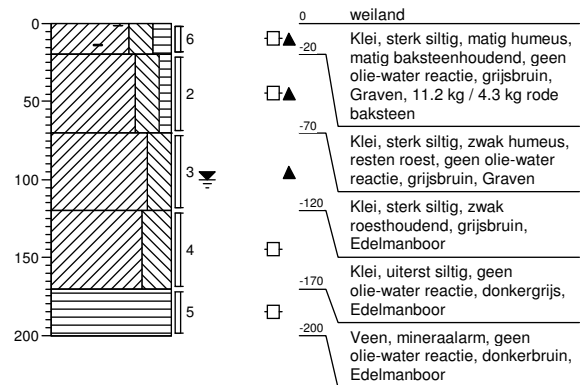
Boring: G12

Datum: 01-10-2015



Boring: G13

Datum: 01-10-2015



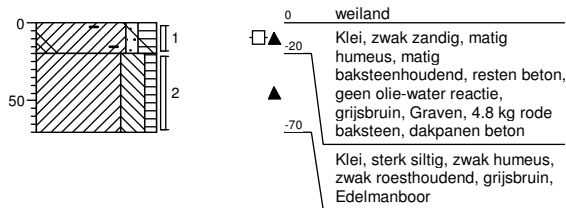
Projectcode: 15F218

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum

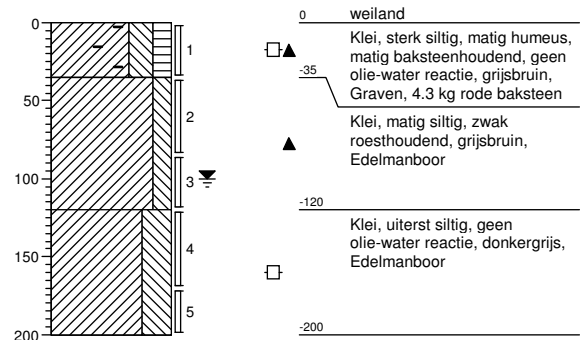
Boring: G14

Datum: 01-10-2015



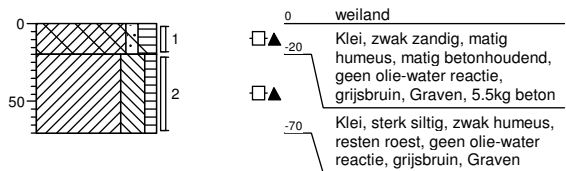
Boring: G15

Datum: 01-10-2015



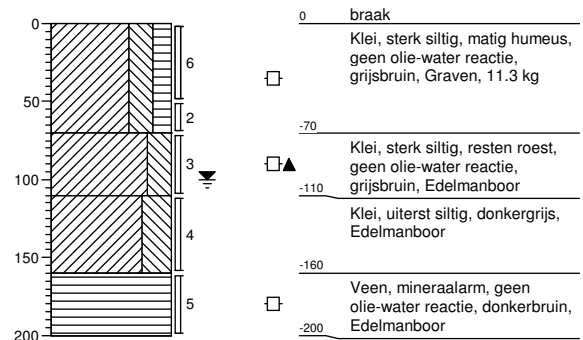
Boring: G16

Datum: 01-10-2015



Boring: DAM6

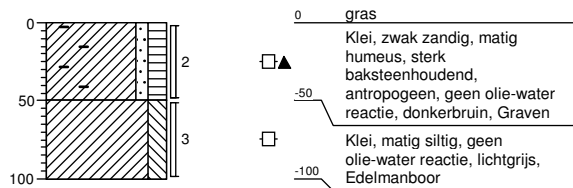
Datum: 30-09-2015



Projectcode: 15F218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum		

Boring: DAM7

Datum: 07-10-2015



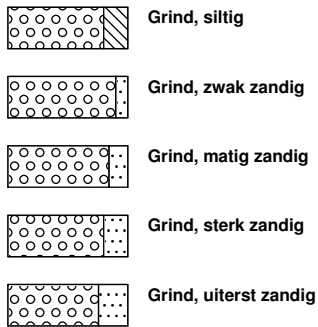
Projectcode: 15F218

getekend volgens NEN 5104

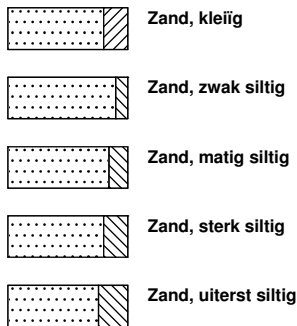
Projectnaam: Wergeasterdyk te Goutum

Legenda (conform NEN 5104)

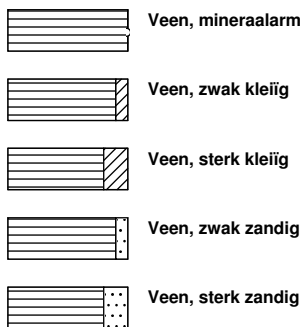
grind



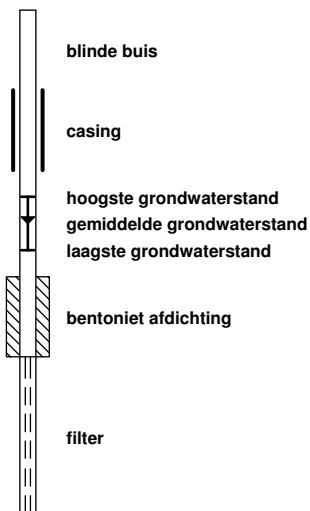
zand



veen



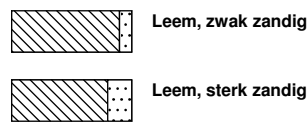
peilbuis



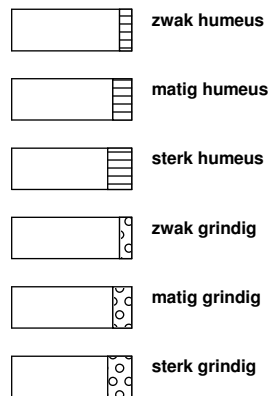
klei



leem



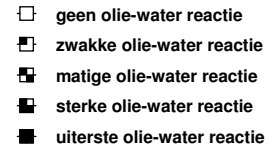
overige toevoegingen



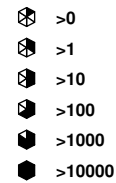
geur



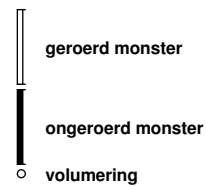
olie



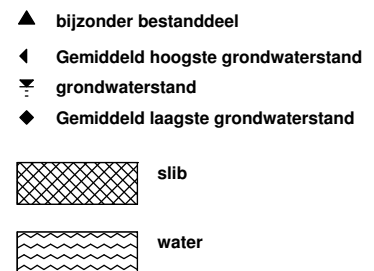
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Analysecertificaten grond



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Uw projectnummer : 15F218
ALcontrol rapportnummer : 12193972, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WF411YMA

Rotterdam, 12-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15F218. 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.

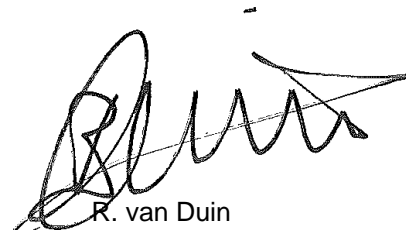
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 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 Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
 Projectnummer 15F218
 Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
 Startdatum 02-10-2015
 Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Mdam1 G01 (10-50) G02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	Mdam2 G03 (0-20) G04 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	Mdam3a G06 (0-50) G06A (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Mdam3b G06 (100-140) G06A (50-80)					
005	Grond (AS3000)	Mdam4 G07 (0-50) G08 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.9	75.0	77.3	73.7	76.3
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	3.3	6.2	4.4	5.9	4.2
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	34	32	24	19	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	38	110	170	24
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.33	1.4	2.5	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.3	7.1	6.9	7.6	5.4
koper	mg/kgds	S	11	12	45	110	11
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.06	0.06	0.37
lood	mg/kgds	S	27	33	420	630	30
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	<0.5	0.64	1.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21	17	19	19	14
zink	mg/kgds	S	75	75	350	450	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.16	0.06	0.20	0.04
antracene	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.03	0.05	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.97	0.49	0.15	0.33	0.13
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.35	0.29	0.09 ²⁾	0.19	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.37	0.40	0.09	0.17	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.34	0.06	0.11	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.52	0.71	0.10	0.22	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44	0.66	0.08	0.12	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.68	0.07	0.12	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.567 ¹⁾	3.797 ¹⁾	0.737 ¹⁾	1.56 ¹⁾	0.607 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Mdam1 G01 (10-50) G02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Mdam2 G03 (0-20) G04 (0-40)
003	Grond (AS3000)	Mdam3a G06 (0-50) G06A (0-50)
004	Grond (AS3000)	Mdam3b G06 (100-140) G06A (50-80)
005	Grond (AS3000)	Mdam4 G07 (0-50) G08 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	22	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	26	16	21	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	31	12	15	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	30	60	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
 Projectnummer 15F218
 Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
 Startdatum 02-10-2015
 Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	Mdam5 G09 (0-50) G10 (0-50) G10 (50-100)					
007	Grond (AS3000)	Mdam6 DAM6 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MM01 07 (0-50) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-40) 13 (0-30) 14 (0-30)					
009	Grond (AS3000)	MM02 11 (0-30) 12 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MM03 10 (40-90) 10 (90-110)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	66.6	76.2	73.4	79.0	79.0
gewicht artefacten	g	S	11	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.8	5.6	5.0	3.6	2.5
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	22	31	28	34
METALEN							
barium	mg/kgds	S	40	68	26	25	24
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.42	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.0	6.8	6.2	5.1	8.3
koper	mg/kgds	S	12	24	7.3	6.5	5.1
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.34	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	130	23	22	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	15	17	13	21
zink	mg/kgds	S	86	180	62	51	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.16	<0.01	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.08	<0.01	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.43	0.02	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.21	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.24	<0.01	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.17	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.24	0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.16	0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.16	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.567 ¹⁾	1.86 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.307 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf : 



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Mdam5 G09 (0-50) G10 (0-50) G10 (50-100)
007	Grond (AS3000)	Mdam6 DAM6 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM01 07 (0-50) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-40) 13 (0-30) 14 (0-30)
009	Grond (AS3000)	MM02 11 (0-30) 12 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MM03 10 (40-90) 10 (90-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	12	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
 Projectnummer 15F218
 Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
 Startdatum 02-10-2015
 Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	MM04 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)						
012	Grond (AS3000)	MM05 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)						
013	Grond (AS3000)	MM06 22 (100-150) 28 (70-120) 33 (100-150)						
014	Grond (AS3000)	MM07 15 (0-30) 15 (30-50) 16 (0-20) 16 (20-50)						
015	Grond (AS3000)	MM08 21 (0-20) G14 (0-20) G15 (0-35) G16 (0-20)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	82.9	83.8	59.6	73.2	74.7
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	8.2	5.0	6.0	6.1	8.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	28	42	30	17
METALEN							
barium	mg/kgds	S	37	43	24	62	78
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	0.48	0.52
kobalt	mg/kgds	S	7.8	10	7.3	11	4.9
koper	mg/kgds	S	10	6.5	5.0	10	33
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	26	19	15	33	210
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.95	0.92	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	15	17	24	13
zink	mg/kgds	S	64	51	49	71	260
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	0.31	0.04	0.02	0.54
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.01	<0.01	0.15
fluoranteen	mg/kgds	S	0.71	0.58	0.08	0.04	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.26	0.03	0.03	1.4
chryseen	mg/kgds	S	0.28	0.28	0.03	0.02	1.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.16	0.02	0.02	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.31	0.04	0.03	2.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28	0.23	0.02	0.02	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.22	0.03	0.02	2.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.847 ¹⁾	2.467 ¹⁾	0.307 ¹⁾	0.214 ¹⁾	12.91 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
 Projectnummer 15F218
 Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
 Startdatum 02-10-2015
 Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	MM04 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)						
012	Grond (AS3000)	MM05 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)						
013	Grond (AS3000)	MM06 22 (100-150) 28 (70-120) 33 (100-150)						
014	Grond (AS3000)	MM07 15 (0-30) 15 (30-50) 16 (0-20) 16 (20-50)						
015	Grond (AS3000)	MM08 21 (0-20) G14 (0-20) G15 (0-35) G16 (0-20)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		14	14	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	<5	<5	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * 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 Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
 Projectnummer 15F218
 Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
 Startdatum 02-10-2015
 Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	MM09 21 (20-70) G14 (20-70) G15 (35-85) G16 (20-70)				
017	Grond (AS3000)	MM10 G13 (0-20)				
018	Grond (AS3000)	MM11 G11 (0-30) G12 (0-30) G13 (20-70)				
019	Grond (AS3000)	MM12 17 (0-20) 17 (20-50) 18 (0-20) 18 (20-50) 19 (0-30) 19 (30-50) 20 (0-40)				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
droge stof	gew.-%	S	77.7	77.3	80.0	74.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.9	3.0	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	26	25	27
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	25	23	38
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.27	0.22	0.43
kobalt	mg/kgds	S	6.9	5.4	5.7	9.7
koper	mg/kgds	S	5.9	11	8.3	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	18	34	23	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.56
nikkel	mg/kgds	S	18	14	15	24
zink	mg/kgds	S	51	67	58	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.02	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.06	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ²⁾	0.06	0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 ¹⁾	0.497 ¹⁾	0.086 ¹⁾	0.387 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	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM09 21 (20-70) G14 (20-70) G15 (35-85) G16 (20-70)
017	Grond (AS3000)	MM10 G13 (0-20)
018	Grond (AS3000)	MM11 G11 (0-30) G12 (0-30) G13 (20-70)
019	Grond (AS3000)	MM12 17 (0-20) 17 (20-50) 18 (0-20) 18 (20-50) 19 (0-30) 19 (30-50) 20 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monster beschrijvingen

- 016 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 017 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 018 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 019 * 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 Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
 Projectnummer 15F218
 Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
 Startdatum 02-10-2015
 Rapportagedatum 12-10-2015

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)	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
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5399953	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
001	Y5029554	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
002	Y5508006	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
002	Y5508025	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
003	Y5508042	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
003	Y5508035	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
004	Y5508038	01-10-2015	30-09-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5508045	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
005	Y5508480	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
005	Y5508460	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
006	Y5508473	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
006	Y5508470	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
006	Y5508451	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
007	Y5508760	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
008	Y5509107	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
008	Y5399956	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
008	Y5509105	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
008	Y5399958	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
008	Y5399946	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
008	Y5399950	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
009	Y5399951	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
009	Y5399949	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
010	Y5399966	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
010	Y5198868	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
011	Y5507952	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
011	Y5507973	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
011	Y5507971	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
011	Y5507957	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
011	Y5029551	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
011	Y5507951	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
012	Y5507966	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
012	Y5507962	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
012	Y5399961	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
012	Y5507968	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
012	Y5507972	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
012	Y5507964	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
012	Y5507955	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
013	Y5507956	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
013	Y5029546	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
013	Y5507949	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
014	Y5508420	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
014	Y5508476	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
014	Y5508468	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
014	Y5508483	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
015	Y5508024	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
015	Y5029539	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
015	Y5508044	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
015	Y5507988	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
016	Y5508019	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
016	Y5508030	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
016	Y5508754	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
016	Y5508026	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
017	Y5029550	01-10-2015	01-10-2015	ALC201

Paraaf :





Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
018	Y5508049	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
018	Y5508041	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
018	Y5029552	01-10-2015	01-10-2015	ALC201
019	Y5508051	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
019	Y5508462	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
019	Y5508055	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
019	Y5508047	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
019	Y5508478	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
019	Y5508052	01-10-2015	30-09-2015	ALC201
019	Y5508459	01-10-2015	30-09-2015	ALC201

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 17 van 23

Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

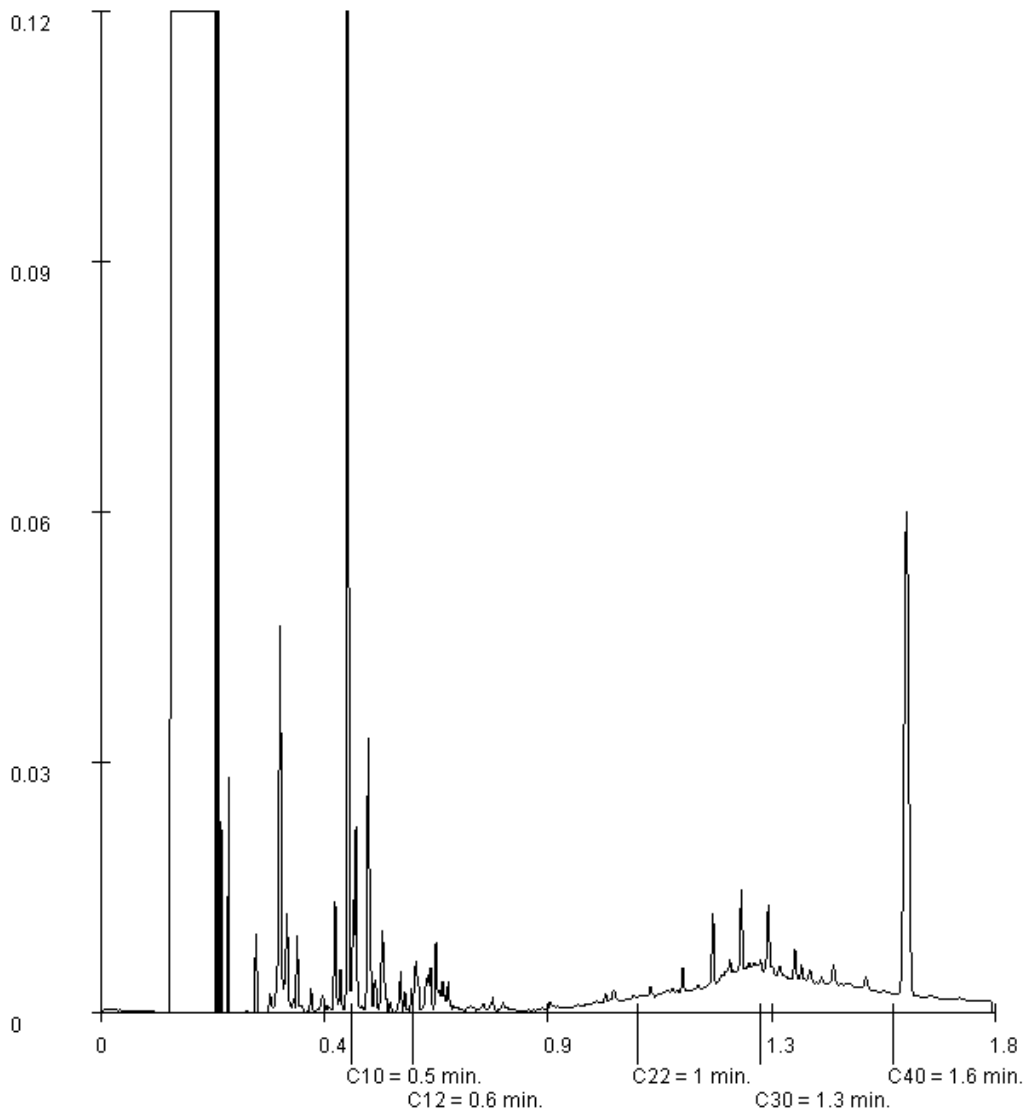
Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Mdam2G03 (0-20) G04 (0-40)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 18 van 23

Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

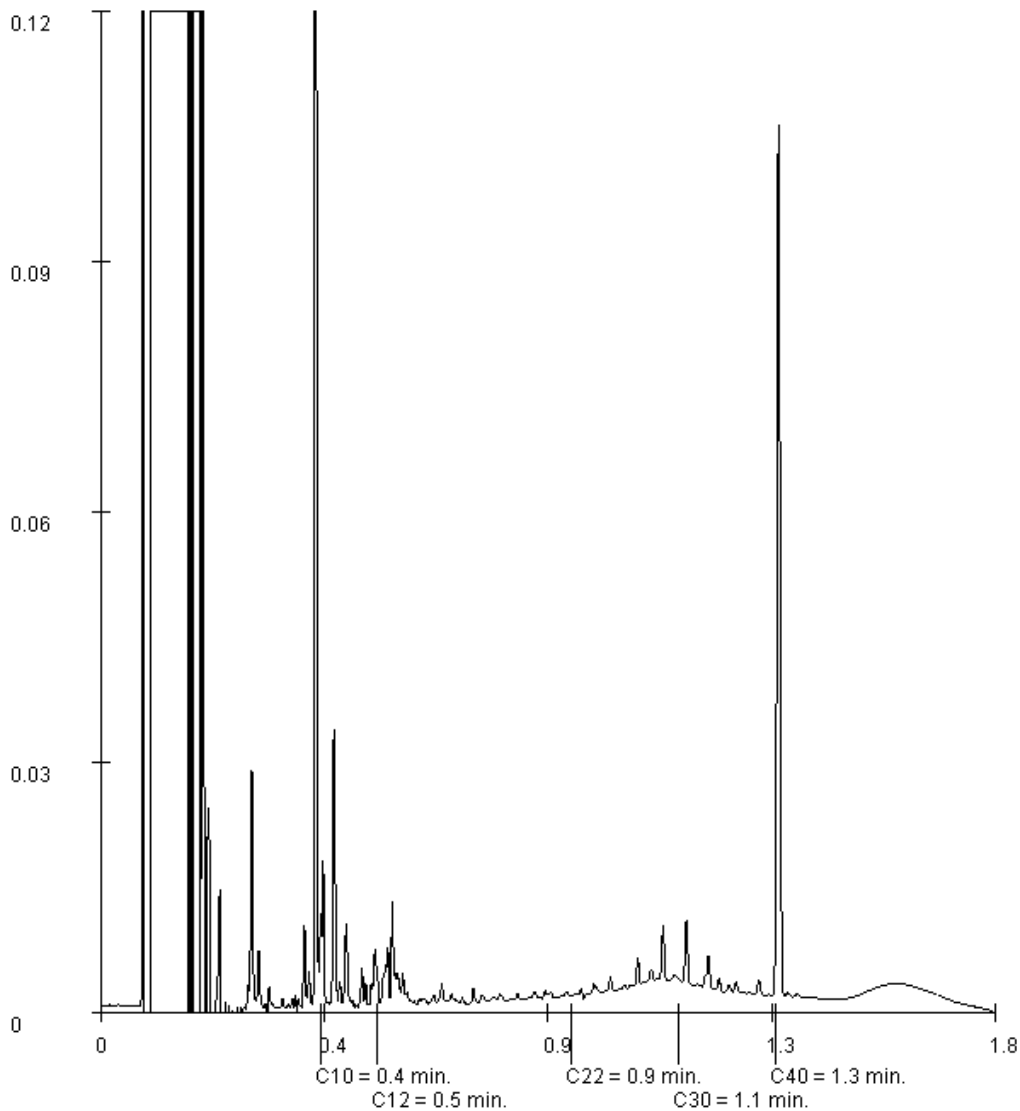
Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Mdam3aG06 (0-50) G06A (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 :





Analysrapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

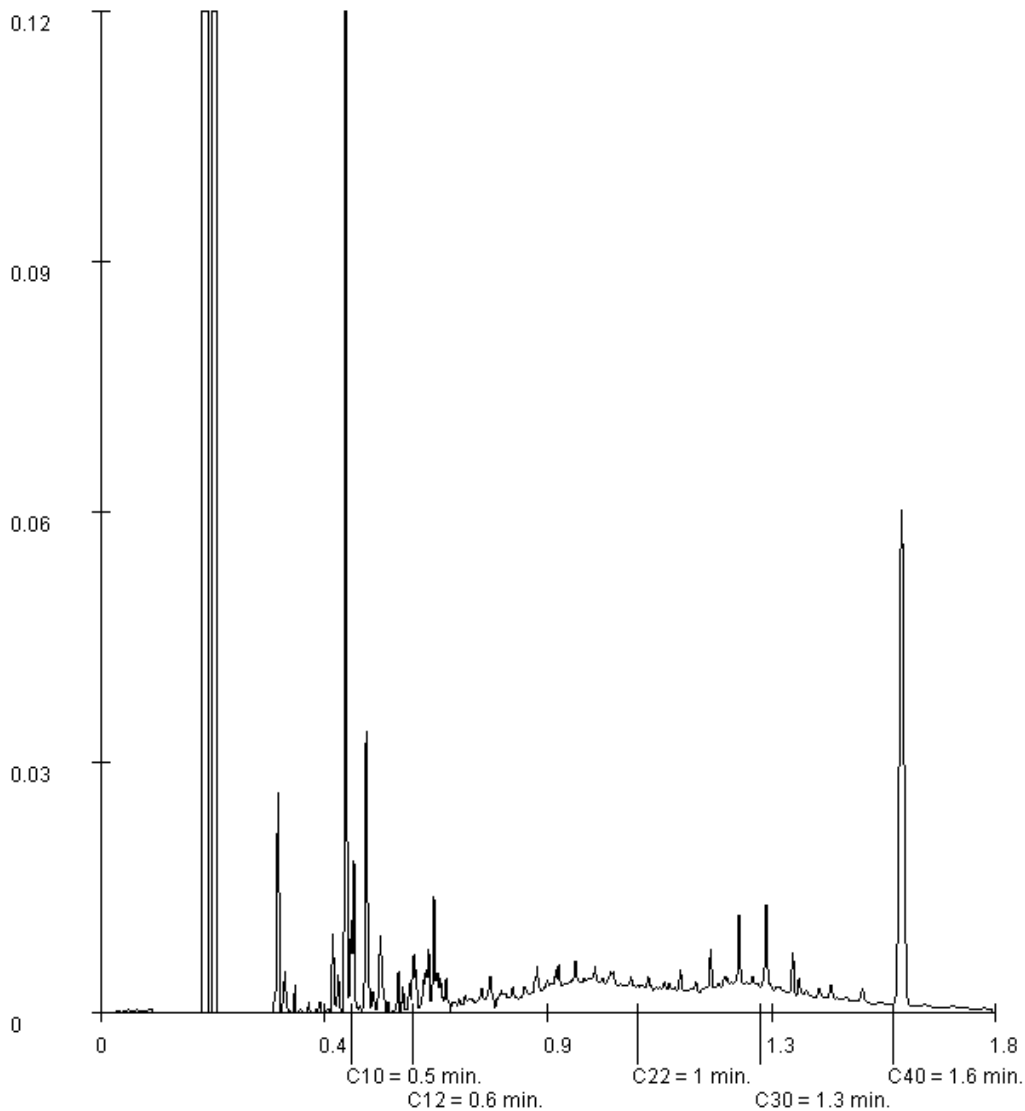
Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen Mdam3bG06 (100-140) G06A (50-80)

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 :





Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

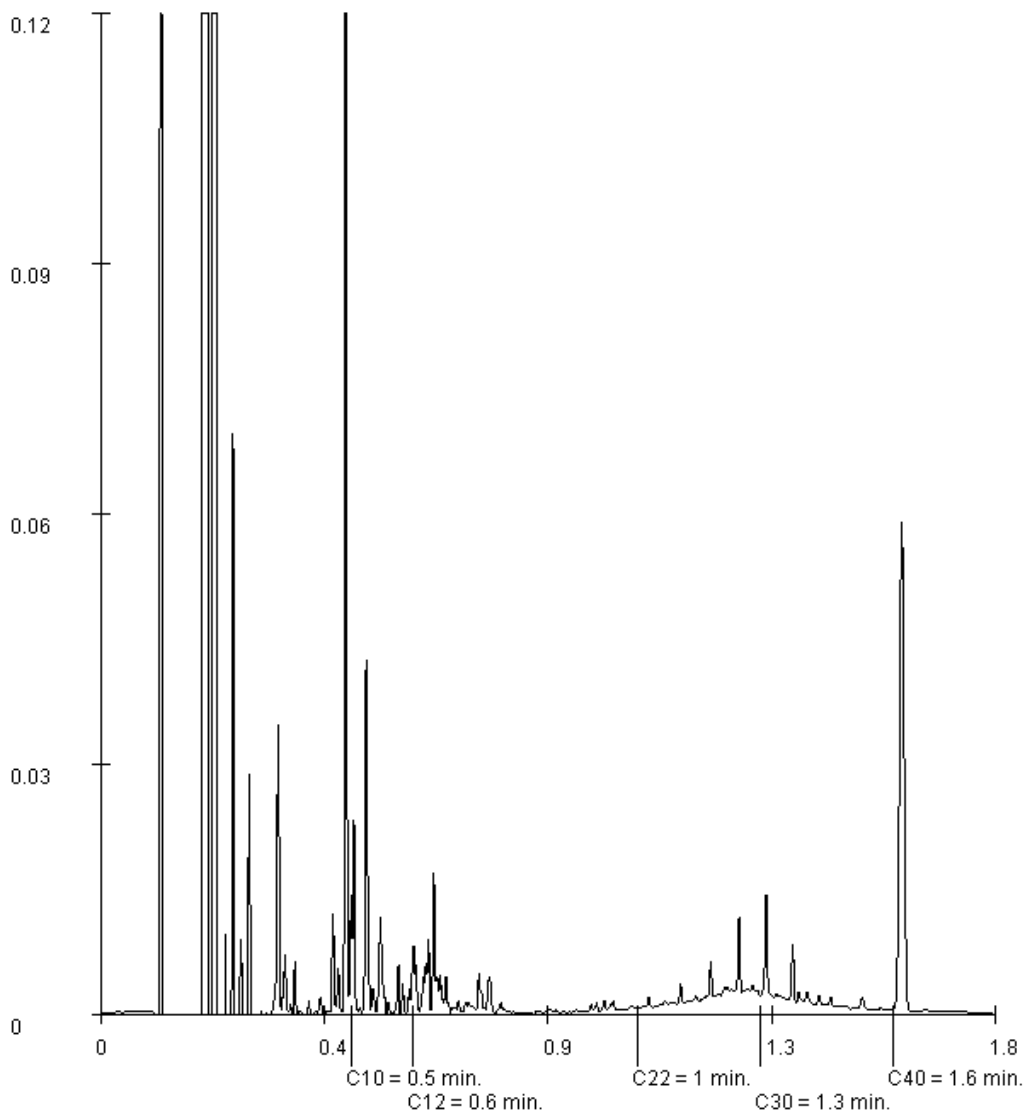
Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen Mdam6DAM6 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

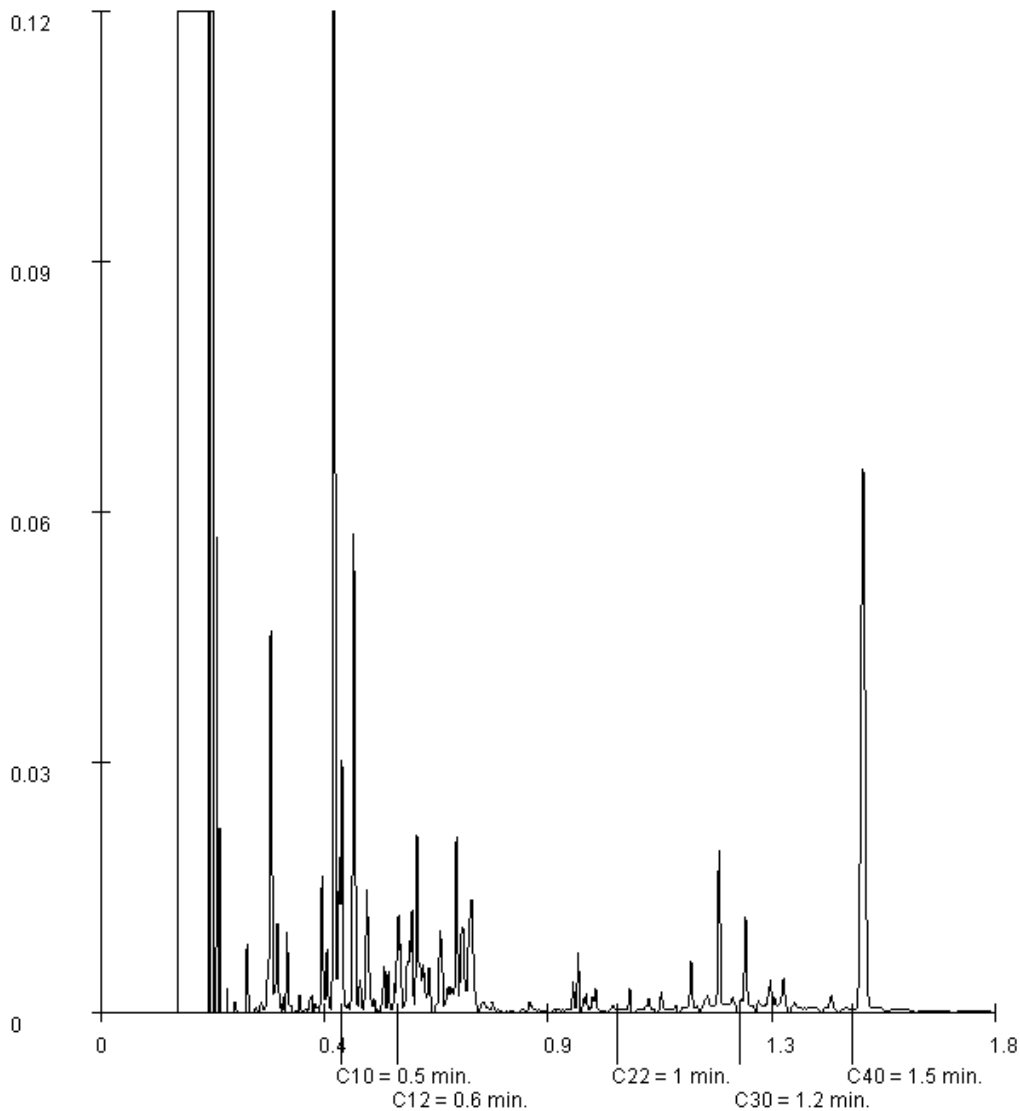
Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM0422 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 23 van 23

Analyserapport

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12193972 - 1

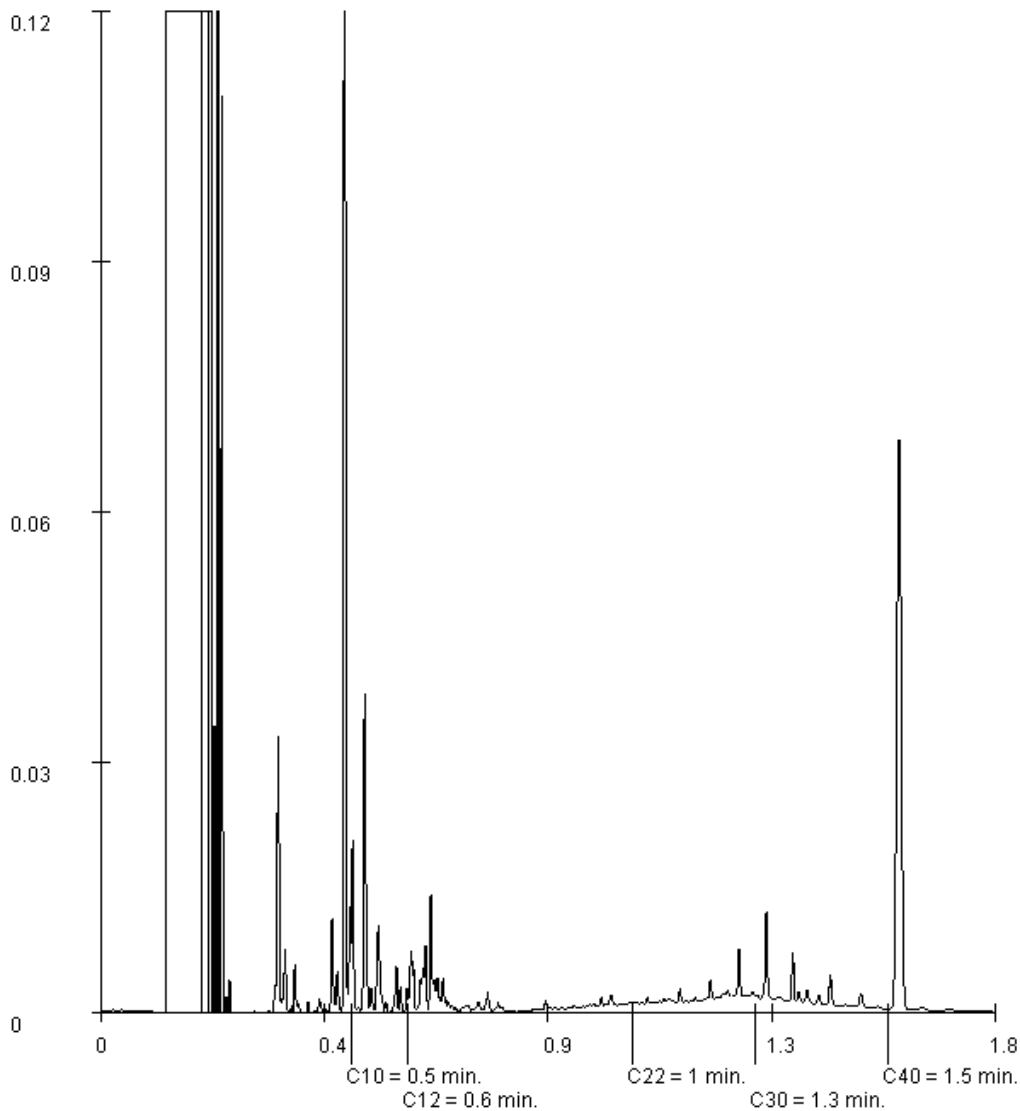
Orderdatum 02-10-2015
Startdatum 02-10-2015
Rapportagedatum 12-10-2015

Monsternummer: 015
Monster beschrijvingen MM0821 (0-20) G14 (0-20) G15 (0-35) G16 (0-20)

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

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Wergeasterdyk te Goutum
Uw projectnummer : 15F218
ALcontrol rapportnummer : 12197087, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BW5M9UCF

Rotterdam, 20-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15F218. 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.

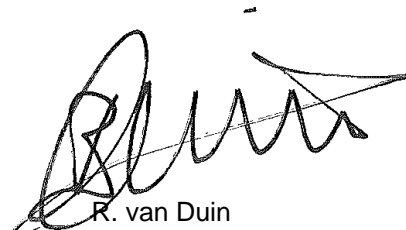
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12197087 - 1

Orderdatum 12-10-2015
Startdatum 12-10-2015
Rapportagedatum 20-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Mdam3c G06 (140-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	63.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	35
METALEN			
barium	mg/kgds	S	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.0
koper	mg/kgds	S	9.2
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	1.9
nikkel	mg/kgds	S	25
zink	mg/kgds	S	67

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

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12197087 - 1

Orderdatum 12-10-2015
Startdatum 12-10-2015
Rapportagedatum 20-10-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12197087 - 1

Orderdatum 12-10-2015
Startdatum 12-10-2015
Rapportagedatum 20-10-2015

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)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5508036	01-10-2015	30-09-2015	ALC201

Paraaf :

Bijlage 4 **Analysecertificaten grondwater**



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wergeasterdyk te Goutum
Uw projectnummer : 15F218
ALcontrol rapportnummer : 12196349, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9EWEQZ14

Rotterdam, 18-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15F218. 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.

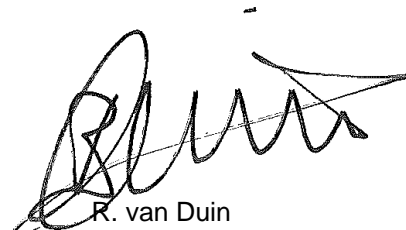
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Wergeasterdyk te Goutum
 Projectnummer 15F218
 Rapportnummer 12196349 - 1

Orderdatum 09-10-2015
 Startdatum 09-10-2015
 Rapportagedatum 18-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (200-300)			
002	Grondwater (AS3000)	21-1-2 21 (200-300)			
003	Grondwater (AS3000)	22-1-2 22 (200-300)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	32	74	91
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.1	5.0	9.3
koper	µg/l	S	<2.0	28	33
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	3.8	3.7
molybdeen	µg/l	S	<2	3.8	<2
nikkel	µg/l	S	3.5	9.8	8.8
zink	µg/l	S	<10	11	14
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12196349 - 1

Orderdatum 09-10-2015
Startdatum 09-10-2015
Rapportagedatum 18-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	21-1-2 21 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	22-1-2 22 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :





Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12196349 - 1

Orderdatum 09-10-2015
Startdatum 09-10-2015
Rapportagedatum 18-10-2015

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 Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12196349 - 1

Orderdatum 09-10-2015
Startdatum 09-10-2015
Rapportagedatum 18-10-2015

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1387667	07-10-2015	07-10-2015	ALC204
001	G8717451	07-10-2015	07-10-2015	ALC236
001	G8747807	07-10-2015	07-10-2015	ALC236
002	G8747812	07-10-2015	07-10-2015	ALC236
002	B1387665	07-10-2015	07-10-2015	ALC204
002	G8747830	07-10-2015	07-10-2015	ALC236
003	B1387664	07-10-2015	07-10-2015	ALC204
003	G8747818	07-10-2015	07-10-2015	ALC236

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12196349 - 1

Orderdatum 09-10-2015
Startdatum 09-10-2015
Rapportagedatum 18-10-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8747820	07-10-2015	07-10-2015	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 Analysecertificaten asbest

Monsternummer: 15-164505
 Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
 Ordernummer opdrachtgever 15F218
 Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
 Datum order 02-10-2015
 Datum analyse 07-10-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 107923208
 Barcode r009100127
 Datum monstername
 Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
 Monsternamepunt G13-6 (0-0.2)
 Opmerking MASB13
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,052

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,329	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,190	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,078	0,018	1	100,0	2,3	-	-	2,3	-	2,3
1-2 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,722	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,420	0,018	1		2,3	-	-	2,3	-	2,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,27	-	-	0,27	-	0,27
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,21	-	-	0,21	-	0,21
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,32	-	-	0,32	-	0,32

Droge stof 76,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,27

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Monsternummer: 15-164505

Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS	1510-0191
Ordernummer opdrachtgever	15F218
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Bunnik) Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	02-10-2015
Datum analyse	07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107923208
Barcode	r009100127
Datum monstername	
Adres monstername	Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt	G13-6 (0-0.2)
Opmerking	MASB13
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-164506
 Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
 Ordernummer opdrachtgever 15F218
 Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
 Datum order 02-10-2015
 Datum analyse 07-10-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 107923209
 Barcode r009100151
 Datum monstername
 Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
 Monsternamepunt MMG14tm16-1 (0-0.25)
 Opmerking MASB14-16
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,135

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,223	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,212	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,115	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,079	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,063	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,472	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,163	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 73,3 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen

Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-10-2015

Monsternummer: 15-164506

Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS	1510-0191
Ordernummer opdrachtgever	15F218
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Bunnik) Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	02-10-2015
Datum analyse	07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107923209
Barcode	r009100151
Datum monstername	
Adres monstername	Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt	MMG14tm16-1 (0-0.25)
Opmerking	MASB14-16
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-164507
 Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
 Ordernummer opdrachtgever 15F218
 Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
 Datum order 02-10-2015
 Datum analyse 07-10-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 107923210
 Barcode r009100123
 Datum monstername
 Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
 Monsternamepunt MMDAM1 (G01 & G02)-1 (0-0.5)
 Opmerking MASBdam1
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,772

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,174	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,215	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,147	0,003	14	100,0	2,2	-	-	-	2,2	2,2
1-2 mm	0,095	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,067	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,642	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,339	0,003	14		2,2	-	-	-	2,2	2,2

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,24	-	-	-	0,24	0,24
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,18	-	-	-	0,18	0,18
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,3	-	-	-	0,3	0,3

Droge stof 79,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,24

Aangetroffen materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-10-2015

Monsternummer: 15-164507

Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS	1510-0191
Ordernummer opdrachtgever	15F218
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Bunnik) Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	02-10-2015
Datum analyse	07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107923210
Barcode	r009100123
Datum monstername	
Adres monstername	Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt	MMDAM1 (G01 & G02)-1 (0-0.5)
Opmerking	MASBdam1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-164508
 Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
 Ordernummer opdrachtgever 15F218
 Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
 Datum order 02-10-2015
 Datum analyse 07-10-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 107923211
 Barcode r009100130
 Datum monstername
 Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
 Monsternamepunt MMDAM2 (G03 & G04)-1 (0-0.4)
 Opmerking MASBdam2
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 9,546

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,450	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,250	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,076	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,028	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,013	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,267	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,084	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 74,2 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-10-2015

Monsternummer: 15-164508

Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS	1510-0191
Ordernummer opdrachtgever	15F218
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Bunnik) Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	02-10-2015
Datum analyse	07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107923211
Barcode	r009100130
Datum monstername	
Adres monstername	Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt	MMDAM2 (G03 & G04)-1 (0-0.4)
Opmerking	MASBdam2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-164509
 Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
 Ordernummer opdrachtgever 15F218
 Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
 Datum order 02-10-2015
 Datum analyse 07-10-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 107923212
 Barcode r009100154
 Datum monstername
 Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
 Monsternamepunt MMDAM3 (G06/G06A)-1 MMG06/06A/DAM3)-1 (0-1.4)
 Opmerking MASBdam3
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,087

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,286	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,240	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,134	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,075	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,658	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,436	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 78,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Samira Achahbar
 Labcoördinator



Monsternummer: 15-164509

Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS	1510-0191
Ordernummer opdrachtgever	15F218
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Bunnik) Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	02-10-2015
Datum analyse	07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107923212
Barcode	r009100154
Datum monstername	
Adres monstername	Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt	MMDAM3 (G06/G06A)-1 MMG06/06A/DAM3)-1 (0-1.4)
Opmerking	MASBdam3
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-164510

Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
Ordernummer opdrachtgever 15F218
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
Datum order 02-10-2015
Datum analyse 07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107923213
Barcode r009100152
Datum monstername
Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt DAM4 (G07 & G08)-1 (0-0.5)
Opmerking MASBdam4
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,202

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,650	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,184	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,071	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,040	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,029	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,083	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,057	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 71,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: GeenSamira Achahbar
Labcoördinator


Monsternummer: 15-164510

Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS	1510-0191
Ordernummer opdrachtgever	15F218
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Bunnik) Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	02-10-2015
Datum analyse	07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107923213
Barcode	r009100152
Datum monstername	
Adres monstername	Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt	DAM4 (G07 & G08)-1 (0-0.5)
Opmerking	MASBdam4
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-164511
 Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
 Ordernummer opdrachtgever 15F218
 Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
 Datum order 02-10-2015
 Datum analyse 07-10-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 107923214
 Barcode r009100150
 Datum monstername
 Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
 Monsternamepunt DAM5 (G09 & G10)-1 (0-0.5)
 Opmerking MASBdam5
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,194

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,425	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,163	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,057	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,032	0,001	5	100,0	-	0,8	-	-	0,8	0,8
0,5-1 mm	0,018	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,370	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,064	0,001	5		-	0,8	-	-	0,8	0,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	0,11	-	-	0,11	0,11
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	0,085	-	-	0,085	0,085
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	0,14	-	-	0,14	0,14

Droge stof 63,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 1,1

Aangetroffen materiaal:

Losse bundels; Amosiet 60 - 100%



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-10-2015

Monsternummer: 15-164511

Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS	1510-0191
Ordernummer opdrachtgever	15F218
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Bunnik) Postbus 2 3980 CA Bunnik
Datum order	02-10-2015
Datum analyse	07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107923214
Barcode	r009100150
Datum monstername	
Adres monstername	Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt	DAM5 (G09 & G10)-1 (0-0.5)
Opmerking	MASBdam5
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-164512
 Rapportnummer: 1510-0191_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1510-0191
 Ordernummer opdrachtgever 15F218
 Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
 Datum order 02-10-2015
 Datum analyse 07-10-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 107923215
 Barcode r009100155
 Datum monstername
 Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
 Monsternamepunt DAM6-6 (0-0.5)
 Opmerking MASBdam6
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,208

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,351	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,132	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,018	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,127	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,718	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 77,8 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Monsternummer: 15-164512
Rapportnummer: 1510-0191_01

Ordernummer RPS 1510-0191
Ordernummer opdrachtgever 15F218
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
Postbus 2
3980 CA Bunnik

Datum order 02-10-2015
Datum analyse 07-10-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107923215
Barcode r009100155
Datum monstername
Adres monstername Wergeasterdyk te Goutum
Monsternamepunt DAM6-6 (0-0.5)
Opmerking MASBdam6
Soort monster Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Wergeasterdyk te Goutum
Uw projectnummer : 15F218
ALcontrol rapportnummer : 12195921, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TTLKIPJY

Rotterdam, 15-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15F218. 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.

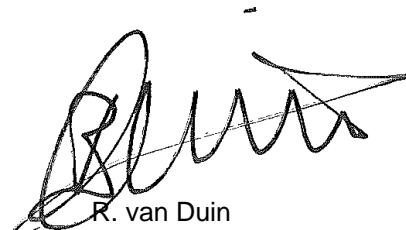
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12195921 - 1

Orderdatum 08-10-2015
Startdatum 08-10-2015
Rapportagedatum 15-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MASBdam7 DAM7 (0-50) DAM7 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>ASBESTONDERZOEK</i>			
aangeleverd materiaal	kg	Q	26.956
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	19
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	19
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	15
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	22
chrysotiel	mg/kgds	Q	19
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	15
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	22
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	19
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.8

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

Paraaf :





Projectnaam Wergeasterdyk te Goutum
Projectnummer 15F218
Rapportnummer 12195921 - 1

Orderdatum 08-10-2015
Startdatum 08-10-2015
Rapportagedatum 15-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1278181	07-10-2015	07-10-2015	ALC291
001	E1278182	07-10-2015	07-10-2015	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12195921-001

Datum analyse: 15-10-2015

Projectnummer: 15F218

Projectnaam: 15F218

Monsteromschrijving: MASBdam7

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19546	g
totaal gewicht voor drogen	26956	g
droge stof	72.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	19		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	19		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	19	15	22
berekende bepalingsgrens	1.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	19	15	22
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	95	100														
8-16	2589	100	X						Plaat	1	2.9182	18.662		14.930	22.395	
4-8	2885	100														
2-4	1327	37.0														1
1-2	689	21.3														0.4
0.5-1	375	6.0														0.4
<0.5	11586															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 6 **Toetsingstabellen grond**

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	Mdam1	Mdam2	Mdam3a
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	76.9	76.9		75.0	75		77.3	77.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		6.2	6.2		4.4	4.4	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	34	34		32	32		24	24	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	29	22.5	--	38	31	--	110	114	--
cadmium	mg/kg	0.22	0.244	<=AW	0.33	0.343	<=AW	1.4	1.66	IN
kobalt	mg/kg	8.3	6.48	<=AW	7.1	5.83	<=AW	6.9	7.12	<=AW
koper	mg/kg	11	10.6	<=AW	12	11.4	<=AW	45	50.6	WO
kwik	mg/kg	0.05	0.047	<=AW	0.05	0.0473	<=AW	0.06	0.0627	<=AW
lood	mg/kg	27	26.3	<=AW	33	31.8	<=AW	420	455	IN
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.64	0.64	<=AW
nikkel	mg/kg	21	16.7	<=AW	17	14.2	<=AW	19	19.6	<=AW
zink	mg/kg	75	66.9	<=AW	75	67.6	<=AW	350	381	IN

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.16	0.16	-	0.06	0.06	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.06	0.06	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	0.97	0.97	-	0.49	0.49	-	0.15	0.15	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.29	0.29	-	0.09	0.09	-
chryseen	mg/kg	0.37	0.37	-	0.40	0.4	-	0.09	0.09	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.34	0.34	-	0.06	0.06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.52	0.52	-	0.71	0.71	-	0.10	0.1	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.44	0.44	-	0.66	0.66	-	0.08	0.08	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.41	0.41	-	0.68	0.68	-	0.07	0.07	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.567	3.57	WO	3.797	3.8	WO	0.737	0.737	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	4.9	7.9	<=AW	4.9	11.1	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	5.65	--	<5	7.95	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	10.6	--	<5	5.65	--	<5	7.95	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	10.6	--	26	41.9	--	16	36.4	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	10.6	--	31	50	--	12	27.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	60	96.8	<=AW	30	68.2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-001	Mdam1 G01 (10-50) G02 (0-50)
12193972-002	Mdam2 G03 (0-20) G04 (0-40)
12193972-003	Mdam3a G06 (0-50) G06A (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	Mdam3b	Mdam4	Mdam5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	73.7	73.7		76.3	76.3		66.6	66.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			11		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9		4.2	4.2		8.8	8.8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	19	19		22	22		27	27	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	211	--	24	26.6	--	40	37.6	--
cadmium	mg/kg	2.5	2.99	IN	<0.2	0.171	<=AW	0.38	0.386	<=AW
kobalt	mg/kg	7.6	9.34	<=AW	5.4	5.96	<=AW	6.0	5.65	<=AW
koper	mg/kg	110	132	IN	11	12.9	<=AW	12	11.8	<=AW
kwik	mg/kg	0.06	0.066	<=AW	0.37	0.396	WO	0.11	0.108	<=AW
lood	mg/kg	630	715	NT>I	30	33.5	<=AW	31	30.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	19	22.9	<=AW	14	15.3	<=AW	15	14.2	<=AW
zink	mg/kg	450	544	IN	74	84.7	<=AW	86	83.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.20	0.2	-	0.04	0.04	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	0.33	0.33	-	0.13	0.13	-	0.12	0.12	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.06	0.06	-	0.06	0.06	-
chryseen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.06	0.06	-	0.08	0.08	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.06	0.06	-	0.05	0.05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.08	0.08	-	0.07	0.07	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.07	0.07	-	0.05	0.05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.06	0.06	-	0.05	0.05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.56	1.56	WO	0.607	0.607	<=AW	0.567	0.567	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 52	ug/kg	1.2	2.03	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.4	9.15	<=AW	4.9	11.7	<=AW	4.9	5.57	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	5.93	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
fractie C12 - C22	mg/kg	22	37.3	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
fractie C22 - C30	mg/kg	21	35.6	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
fractie C30 - C40	mg/kg	15	25.4	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	102	<=AW	<20	33.3	<=AW	<20	15.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-004	Mdam3b G06 (100-140) G06A (50-80)
12193972-005	Mdam4 G07 (0-50) G08 (0-50)
12193972-006	Mdam5 G09 (0-50) G10 (0-50) G10 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	Mdam6	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan	Voldoet aan

Analyse	Eenheid	Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde		
		AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC

droge stof	%	76.2	76.2		73.4	73.4		79.0	79	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		5.0	5		3.6	3.6	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	22	22		31	31		28	28	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	68	75.3	--	26	21.8	--	25	22.8	--
cadmium	mg/kg	0.42	0.491	<=AW	<0.2	0.152	<=AW	<0.2	0.164	<=AW
kobalt	mg/kg	6.8	7.5	<=AW	6.2	5.22	<=AW	5.1	4.66	<=AW
koper	mg/kg	24	27.4	<=AW	7.3	7.18	<=AW	6.5	6.89	<=AW
kwik	mg/kg	0.34	0.361	WO	0.07	0.0673	<=AW	<0.05	0.0351	<=AW
lood	mg/kg	130	142	WO	23	22.7	<=AW	22	22.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	15	16.4	<=AW	17	14.5	<=AW	13	12	<=AW
zink	mg/kg	180	203	IN	62	57.7	<=AW	51	51.2	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	-	<0.01	0.007	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-	0.06	0.06	-
fluoranteen	mg/kg	0.43	0.43	-	0.02	0.02	-	0.07	0.07	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.24	0.24	-	<0.01	0.007	-	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.86	1.86	WO	0.095	0.095	<=AW	0.307	0.307	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	<=AW	4.9	9.8	<=AW	4.9	13.6	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6.25	--	<5	7	--	<5	9.72	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6.25	--	<5	7	--	<5	9.72	--
fractie C22 - C30	mg/kg	12	21.4	--	<5	7	--	<5	9.72	--
fractie C30 - C40	mg/kg	9	16.1	--	<5	7	--	<5	9.72	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	35.7	<=AW	<20	28	<=AW	<20	38.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-007	Mdam6 DAM6 (0-50)
12193972-008	MM01 07 (0-50) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-40) 13 (0-30) 14 (0-30)
12193972-009	MM02 11 (0-30) 12 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	MM03	MM04	MM05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan

Analyse	Eenheid	Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde		
		AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79.0	79		82.9	82.9		83.8	83.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		8.2	8.2		5.0	5	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd									
	DS	34	34		22	22		28	28	

METALEN

barium ⁺	mg/kg	24	18.6	--	37	41	--	43	39.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.159	<=AW	0.21	0.227	<=AW	<0.2	0.157	<=AW
kobalt	mg/kg	8.3	6.48	<=AW	7.8	8.6	<=AW	10	9.15	<=AW
koper	mg/kg	5.1	4.98	<=AW	10	10.9	<=AW	6.5	6.72	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.033	<=AW	<0.05	0.0366	<=AW	<0.05	0.0348	<=AW
lood	mg/kg	14	13.8	<=AW	26	27.6	<=AW	19	19.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	21	16.7	<=AW	18	19.7	<=AW	15	13.8	<=AW
zink	mg/kg	57	51.2	<=AW	64	69.8	<=AW	51	50.5	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.32	0.32	-	0.31	0.31	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.10	0.1	-	0.11	0.11	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.71	0.71	-	0.58	0.58	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.31	0.31	-	0.26	0.26	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.28	0.28	-	0.28	0.28	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.20	0.2	-	0.16	0.16	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.37	0.37	-	0.31	0.31	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.28	0.28	-	0.23	0.23	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.27	0.27	-	0.22	0.22	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	2.847	2.85	WO	2.467	2.47	WO

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	4.9	5.98	<=AW	4.9	9.8	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	14	--	<5	4.27	--	<5	7	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	14	--	14	17.1	--	14	28	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	14	--	7	8.54	--	<5	7	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	14	--	6	7.32	--	<5	7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	<=AW	30	36.6	<=AW	<20	28	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-010	MM03 10 (40-90) 10 (90-110)
12193972-011	MM04 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
12193972-012	MM05 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum	Wergeasterdyk te Goutum	Wergeasterdyk te Goutum
	(De Klamp)	(De Klamp)	(De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	MM06	MM07	MM08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Overschrijding

Analyse	Eenheid	Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde		
		AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC

droge stof	%	59.6	59.6		73.2	73.2		74.7	74.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	6		6.1	6.1		8.1	8.1	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	42	42		30	30		17	17	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	24	15.5	--	62	53.4	--	78	105	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.134	<=AW	0.48	0.51	<=AW	0.52	0.592	<=AW
kobalt	mg/kg	7.3	4.77	<=AW	11	9.52	<=AW	4.9	6.52	<=AW
koper	mg/kg	5.0	4.11	<=AW	10	9.82	<=AW	33	39.5	<=AW
kwik	mg/kg	0.05	0.0428	<=AW	0.05	0.0483	<=AW	0.06	0.0667	<=AW
lood	mg/kg	15	13	<=AW	33	32.6	<=AW	210	238	IN
molybdeen	mg/kg	0.95	0.95	<=AW	0.92	0.92	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	17	11.4	<=AW	24	21	<=AW	13	16.9	<=AW
zink	mg/kg	49	37.1	<=AW	71	66.6	<=AW	260	322	IN

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.02	0.02	-	0.54	0.54	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.15	0.15	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.04	0.04	-	1.5	1.5	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.03	0.03	-	1.4	1.4	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	1.4	1.4	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	1.3	1.3	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-	2.7	2.7	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	1.9	1.9	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	2.0	2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.307	0.307	<=AW	0.214	0.214	<=AW	12.91	12.9	IN

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.17	<=AW	4.9	8.03	<=AW	4.9	6.05	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	<5	4.32	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	<5	4.32	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	10	12.3	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	9	11.1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23.3	<=AW	<20	23	<=AW	<20	17.3	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-013	MM06 22 (100-150) 28 (70-120) 33 (100-150)
12193972-014	MM07 15 (0-30) 15 (30-50) 16 (0-20) 16 (20-50)
12193972-015	MM08 21 (0-20) G14 (0-20) G15 (0-35) G16 (0-20)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	MM09	MM10	MM11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan

Analyse	Eenheid	Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde		
		AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC

droge stof	%	77.7	77.7		77.3	77.3		80.0	80	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		3.9	3.9		3.0	3	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	22	22		26	26		25	25	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	15.5	--	25	24.2	--	23	23	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.178	<=AW	0.27	0.319	<=AW	0.22	0.271	<=AW
kobalt	mg/kg	6.9	7.61	<=AW	5.4	5.24	<=AW	5.7	5.7	<=AW
koper	mg/kg	5.9	7.07	<=AW	11	12	<=AW	8.3	9.4	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0377	<=AW	<0.05	0.0358	<=AW	<0.05	0.0364	<=AW
lood	mg/kg	18	20.4	<=AW	34	36.2	<=AW	23	25.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	18	19.7	<=AW	14	13.6	<=AW	15	15	<=AW
zink	mg/kg	51	59.2	<=AW	67	70.1	<=AW	58	62.7	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.11	0.11	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.06	0.06	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=AW	0.497	0.497	<=AW	0.086	0.086	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	4.9	12.6	<=AW	4.9	16.3	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW	<20	35.9	<=AW	<20	46.7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-016	MM09 21 (20-70) G14 (20-70) G15 (35-85) G16 (20-70)
12193972-017	MM10 G13 (0-20)
12193972-018	MM11 G11 (0-30) G12 (0-30) G13 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum
Projectcode	15F218	15F218
Monsteromschrijving	MM12	Mdam3c
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid			Achtergrondwaarde		
	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	74.8	74.8	63.5	63.5	
gewicht artefacten	g	<1		<1		
aard van de artefacten	-	Geen		Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7	1.6	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	27	27	35	35	
METALEN						
barium ⁺	mg/kg	38	35.7	--	24	18.1
cadmium	mg/kg	0.43	0.476	<=AW	<0.2	0.16
kobalt	mg/kg	9.7	9.13	<=AW	7.0	5.34
koper	mg/kg	11	11.4	<=AW	9.2	8.9
kwik	mg/kg	0.06	0.0601	<=AW	0.06	0.0562
lood	mg/kg	26	26.7	<=AW	17	16.6
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW	1.9	1.9
nikkel	mg/kg	24	22.7	<=AW	25	19.4
zink	mg/kg	75	75.2	<=AW	67	59.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.387	0.387	<=AW		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	ug/kg	<1	1.23	-		-
PCB 52	ug/kg	<1	1.23	-		-
PCB 101	ug/kg	<1	1.23	-		-
PCB 118	ug/kg	<1	1.23	-		-
PCB 138	ug/kg	<1	1.23	-		-
PCB 153	ug/kg	<1	1.23	-		-
PCB 180	ug/kg	<1	1.23	-		-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.6	<=AW		-
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6.14	--		-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6.14	--		-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	6.14	--		-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	6.14	--		-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24.6	<=AW		-

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-019	MM12 17 (0-20) 17 (20-50) 18 (0-20) 18 (20-50) 19 (0-30) 19 (30-50) 20 (0-40)
12197087-001	Mdam3c G06 (140-170)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:11)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum
Projectcode	15F218
Monsteromschrijving	Mdam7
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	76.6	76.6	
gewicht artefacten	g	24		
aard van de artefacten	-	Puin		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	33	33	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	34	27	--
cadmium	mg/kg	0.27	0.3	<=AW
kobalt	mg/kg	6.9	5.52	<=AW
koper	mg/kg	16	15.6	<=AW
kwik	mg/kg	0.16	0.152	WO
lood	mg/kg	32	31.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.62	0.62	<=AW
nikkel	mg/kg	19	15.5	<=AW
zink	mg/kg	130	118	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluorantreen	mg/kg	0.09	0.09	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	0.364	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	9.72	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12195922-001	Mdam7 DAM7 (0-50) DAM7 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) mg/kg 1.5 6.8 40 40

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 20 40 500 1000

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 190 190 500 5000

METALEN

cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) mg/kg 1.5 6.8 40 40

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 20 40 500 1000

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 190 190 500 5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda	
normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-
definities	ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 7 **Toetsingstabellen grondwater**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:18)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum	Wergeasterdyk te Goutum	Wergeasterdyk te Goutum
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsterschrijving	10-1-2	21-1-2	22-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	32	32	<=S	74	74	>S	91	91	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	2.1	2.1	<=S	5.0	5	<=S	9.3	9.3	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	28	28	>S	33	33	>S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	3.8	3.8	<=S	3.7	3.7	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	3.8	3.8	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	3.5	3.5	<=S	9.8	9.8	<=S	8.8	8.8	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	11	11	<=S	14	14	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	0.02	0.02	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12196349-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12196349-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12196349-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000286	

Monstercode	Monsterschrijving
12196349-001	10-1-2 10 (200-300)
12196349-002	21-1-2 21 (200-300)
12196349-003	22-1-2 22 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda
normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 8 **Indicatieve toetsing Bbk**

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	Mdam1	Mdam2	Mdam3a
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	76.9	76.9		75.0	75		77.3	77.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		6.2	6.2		4.4	4.4	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	34	34		32	32		24	24	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	29	22.5	--	38	31	--	110	114	--
cadmium	mg/kg	0.22	0.244	<=AW	0.33	0.343	<=AW	1.4	1.66	IN
kobalt	mg/kg	8.3	6.48	<=AW	7.1	5.83	<=AW	6.9	7.12	<=AW
koper	mg/kg	11	10.6	<=AW	12	11.4	<=AW	45	50.6	WO
kwik	mg/kg	0.05	0.047	<=AW	0.05	0.0473	<=AW	0.06	0.0627	<=AW
lood	mg/kg	27	26.3	<=AW	33	31.8	<=AW	420	455	IN
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.64	0.64	<=AW
nikkel	mg/kg	21	16.7	<=AW	17	14.2	<=AW	19	19.6	<=AW
zink	mg/kg	75	66.9	<=AW	75	67.6	<=AW	350	381	IN

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.16	0.16	-	0.06	0.06	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.06	0.06	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	0.97	0.97	-	0.49	0.49	-	0.15	0.15	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.29	0.29	-	0.09	0.09	-
chryseen	mg/kg	0.37	0.37	-	0.40	0.4	-	0.09	0.09	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.34	0.34	-	0.06	0.06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.52	0.52	-	0.71	0.71	-	0.10	0.1	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.44	0.44	-	0.66	0.66	-	0.08	0.08	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.41	0.41	-	0.68	0.68	-	0.07	0.07	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.567	3.57	WO	3.797	3.8	WO	0.737	0.737	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.13	-	<1	1.59	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	4.9	7.9	<=AW	4.9	11.1	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	5.65	--	<5	7.95	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	10.6	--	<5	5.65	--	<5	7.95	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	10.6	--	26	41.9	--	16	36.4	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	10.6	--	31	50	--	12	27.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	60	96.8	<=AW	30	68.2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-001	Mdam1 G01 (10-50) G02 (0-50)
12193972-002	Mdam2 G03 (0-20) G04 (0-40)
12193972-003	Mdam3a G06 (0-50) G06A (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	Mdam3b	Mdam4	Mdam5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
---------	---------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

droge stof	%	73.7	73.7		76.3	76.3		66.6	66.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			11		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9		4.2	4.2		8.8	8.8	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	19	19		22	22		27	27	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	170	211	--	24	26.6	--	40	37.6	--
cadmium	mg/kg	2.5	2.99	IN	<0.2	0.171	<=AW	0.38	0.386	<=AW
kobalt	mg/kg	7.6	9.34	<=AW	5.4	5.96	<=AW	6.0	5.65	<=AW
koper	mg/kg	110	132	IN	11	12.9	<=AW	12	11.8	<=AW
kwik	mg/kg	0.06	0.066	<=AW	0.37	0.396	WO	0.11	0.108	<=AW
lood	mg/kg	630	715	NT>I	30	33.5	<=AW	31	30.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	19	22.9	<=AW	14	15.3	<=AW	15	14.2	<=AW
zink	mg/kg	450	544	IN	74	84.7	<=AW	86	83.5	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.20	0.2	-	0.04	0.04	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	0.33	0.33	-	0.13	0.13	-	0.12	0.12	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.06	0.06	-	0.06	0.06	-
chryseen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.06	0.06	-	0.08	0.08	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.06	0.06	-	0.05	0.05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.08	0.08	-	0.07	0.07	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.07	0.07	-	0.05	0.05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.06	0.06	-	0.05	0.05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.56	1.56	WO	0.607	0.607	<=AW	0.567	0.567	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 52	ug/kg	1.2	2.03	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.67	-	<1	0.795	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.4	9.15	<=AW	4.9	11.7	<=AW	4.9	5.57	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	5.93	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
fractie C12 - C22	mg/kg	22	37.3	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
fractie C22 - C30	mg/kg	21	35.6	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
fractie C30 - C40	mg/kg	15	25.4	--	<5	8.33	--	<5	3.98	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	102	<=AW	<20	33.3	<=AW	<20	15.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-004	Mdam3b G06 (100-140) G06A (50-80)
12193972-005	Mdam4 G07 (0-50) G08 (0-50)
12193972-006	Mdam5 G09 (0-50) G10 (0-50) G10 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	Mdam6	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	76.2	76.2		73.4	73.4		79.0	79	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		5.0	5		3.6	3.6	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	22	22		31	31		28	28	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	68	75.3	--	26	21.8	--	25	22.8	--
cadmium	mg/kg	0.42	0.491	<=AW	<0.2	0.152	<=AW	<0.2	0.164	<=AW
kobalt	mg/kg	6.8	7.5	<=AW	6.2	5.22	<=AW	5.1	4.66	<=AW
koper	mg/kg	24	27.4	<=AW	7.3	7.18	<=AW	6.5	6.89	<=AW
kwik	mg/kg	0.34	0.361	WO	0.07	0.0673	<=AW	<0.05	0.0351	<=AW
lood	mg/kg	130	142	WO	23	22.7	<=AW	22	22.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	15	16.4	<=AW	17	14.5	<=AW	13	12	<=AW
zink	mg/kg	180	203	IN	62	57.7	<=AW	51	51.2	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	-	<0.01	0.007	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-	0.06	0.06	-
fluoranteen	mg/kg	0.43	0.43	-	0.02	0.02	-	0.07	0.07	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.24	0.24	-	<0.01	0.007	-	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.86	1.86	WO	0.095	0.095	<=AW	0.307	0.307	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.25	-	<1	1.4	-	<1	1.94	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	<=AW	4.9	9.8	<=AW	4.9	13.6	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6.25	--	<5	7	--	<5	9.72	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6.25	--	<5	7	--	<5	9.72	--
fractie C22 - C30	mg/kg	12	21.4	--	<5	7	--	<5	9.72	--
fractie C30 - C40	mg/kg	9	16.1	--	<5	7	--	<5	9.72	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	35.7	<=AW	<20	28	<=AW	<20	38.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-007	Mdam6 DAM6 (0-50)
12193972-008	MM01 07 (0-50) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-40) 13 (0-30) 14 (0-30)
12193972-009	MM02 11 (0-30) 12 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	MM03	MM04	MM05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79.0	79		82.9	82.9		83.8	83.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		8.2	8.2		5.0	5	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	34	34		22	22		28	28	
---------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	24	18.6	--	37	41	--	43	39.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.159	<=AW	0.21	0.227	<=AW	<0.2	0.157	<=AW
kobalt	mg/kg	8.3	6.48	<=AW	7.8	8.6	<=AW	10	9.15	<=AW
koper	mg/kg	5.1	4.98	<=AW	10	10.9	<=AW	6.5	6.72	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.033	<=AW	<0.05	0.0366	<=AW	<0.05	0.0348	<=AW
lood	mg/kg	14	13.8	<=AW	26	27.6	<=AW	19	19.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	21	16.7	<=AW	18	19.7	<=AW	15	13.8	<=AW
zink	mg/kg	57	51.2	<=AW	64	69.8	<=AW	51	50.5	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.32	0.32	-	0.31	0.31	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.10	0.1	-	0.11	0.11	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.71	0.71	-	0.58	0.58	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.31	0.31	-	0.26	0.26	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.28	0.28	-	0.28	0.28	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.20	0.2	-	0.16	0.16	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.37	0.37	-	0.31	0.31	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.28	0.28	-	0.23	0.23	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.27	0.27	-	0.22	0.22	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	2.847	2.85	WO	2.467	2.47	WO

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	<1	0.854	-	<1	1.4	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	4.9	5.98	<=AW	4.9	9.8	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	14	--	<5	4.27	--	<5	7	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	14	--	14	17.1	--	14	28	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	14	--	7	8.54	--	<5	7	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	14	--	6	7.32	--	<5	7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	<=AW	30	36.6	<=AW	<20	28	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-010	MM03 10 (40-90) 10 (90-110)
12193972-011	MM04 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
12193972-012	MM05 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)
Projectcode	15F218	15F218	15F218
Monsteromschrijving	MM06	MM07	MM08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	59.6	59.6		73.2	73.2		74.7	74.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	6		6.1	6.1		8.1	8.1	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	42	42		30	30		17	17	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	24	15.5	--	62	53.4	--	78	105	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.134	<=AW	0.48	0.51	<=AW	0.52	0.592	<=AW
kobalt	mg/kg	7.3	4.77	<=AW	11	9.52	<=AW	4.9	6.52	<=AW
koper	mg/kg	5.0	4.11	<=AW	10	9.82	<=AW	33	39.5	<=AW
kwik	mg/kg	0.05	0.0428	<=AW	0.05	0.0483	<=AW	0.06	0.0667	<=AW
lood	mg/kg	15	13	<=AW	33	32.6	<=AW	210	238	IN
molybdeen	mg/kg	0.95	0.95	<=AW	0.92	0.92	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	17	11.4	<=AW	24	21	<=AW	13	16.9	<=AW
zink	mg/kg	49	37.1	<=AW	71	66.6	<=AW	260	322	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.02	0.02	-	0.54	0.54	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.15	0.15	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.04	0.04	-	1.5	1.5	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.03	0.03	-	1.4	1.4	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	1.4	1.4	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	1.3	1.3	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-	2.7	2.7	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	1.9	1.9	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	2.0	2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.307	0.307	<=AW	0.214	0.214	<=AW	12.91	12.9	IN
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.17	-	<1	1.15	-	<1	0.864	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.17	<=AW	4.9	8.03	<=AW	4.9	6.05	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	<5	4.32	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	<5	4.32	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	10	12.3	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	5.83	--	<5	5.74	--	9	11.1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23.3	<=AW	<20	23	<=AW	<20	17.3	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-013	MM06 22 (100-150) 28 (70-120) 33 (100-150)
12193972-014	MM07 15 (0-30) 15 (30-50) 16 (0-20) 16 (20-50)
12193972-015	MM08 21 (0-20) G14 (0-20) G15 (0-35) G16 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Analyse	Eenheid	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)			Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)			Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)		
		AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77.7	77.7		77.3	77.3		80.0	80	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		3.9	3.9		3.0	3	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	22	22		26	26		25	25	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	15.5	--	25	24.2	--	23	23	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.178	<=AW	0.27	0.319	<=AW	0.22	0.271	<=AW
kobalt	mg/kg	6.9	7.61	<=AW	5.4	5.24	<=AW	5.7	5.7	<=AW
koper	mg/kg	5.9	7.07	<=AW	11	12	<=AW	8.3	9.4	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0377	<=AW	<0.05	0.0358	<=AW	<0.05	0.0364	<=AW
lood	mg/kg	18	20.4	<=AW	34	36.2	<=AW	23	25.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	18	19.7	<=AW	14	13.6	<=AW	15	15	<=AW
zink	mg/kg	51	59.2	<=AW	67	70.1	<=AW	58	62.7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.11	0.11	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.06	0.06	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=AW	0.497	0.497	<=AW	0.086	0.086	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.79	-	<1	2.33	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	4.9	12.6	<=AW	4.9	16.3	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	11.3	--	<5	8.97	--	<5	11.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW	<20	35.9	<=AW	<20	46.7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-016	MM09 21 (20-70) G14 (20-70) G15 (35-85) G16 (20-70)
12193972-017	MM10 G13 (0-20)
12193972-018	MM11 G11 (0-30) G12 (0-30) G13 (20-70)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum (De Klamp)	Wergeasterdyk te Goutum
Projectcode	15F218	15F218
Monsteromschrijving	MM12	Mdam3c
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	74.8	74.8		63.5	63.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7		1.6	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	27	27		35	35	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	38	35.7	--	24	18.1	--
cadmium	mg/kg	0.43	0.476	<=AW	<0.2	0.16	<=AW
kobalt	mg/kg	9.7	9.13	<=AW	7.0	5.34	<=AW
koper	mg/kg	11	11.4	<=AW	9.2	8.9	<=AW
kwik	mg/kg	0.06	0.0601	<=AW	0.06	0.0562	<=AW
lood	mg/kg	26	26.7	<=AW	17	16.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW	1.9	1.9	WO
nikkel	mg/kg	24	22.7	<=AW	25	19.4	<=AW
zink	mg/kg	75	75.2	<=AW	67	59.4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-			-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-			-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-			-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-			-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-			-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-			-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-			-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.387	0.387	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.23	-			-
PCB 52	ug/kg	<1	1.23	-			-
PCB 101	ug/kg	<1	1.23	-			-
PCB 118	ug/kg	<1	1.23	-			-
PCB 138	ug/kg	<1	1.23	-			-
PCB 153	ug/kg	<1	1.23	-			-
PCB 180	ug/kg	<1	1.23	-			-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.6	<=AW			-
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6.14	--			-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6.14	--			-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	6.14	--			-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	6.14	--			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24.6	<=AW			-

Monstercode	Monsteromschrijving
12193972-019	MM12 17 (0-20) 17 (20-50) 18 (0-20) 18 (20-50) 19 (0-30) 19 (30-50) 20 (0-40)
12197087-001	Mdam3c G06 (140-170)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2015 - 15:15)

Projectnaam	Wergeasterdyk te Goutum
Projectcode	15F218
Monsteromschrijving	Mdam7
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	76.6	76.6	
gewicht artefacten	g	24		
aard van de artefacten	-	Puin		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	33	33	
-----------------	---------	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	34	27	--
cadmium	mg/kg	0.27	0.3	<=AW
kobalt	mg/kg	6.9	5.52	<=AW
koper	mg/kg	16	15.6	<=AW
kwik	mg/kg	0.16	0.152	WO
lood	mg/kg	32	31.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.62	0.62	<=AW
nikkel	mg/kg	19	15.5	<=AW
zink	mg/kg	130	118	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	0.364	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	9.72	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12195922-001	Mdam7 DAM7 (0-50) DAM7 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda	
normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads


Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1
Kaartbijlage 2

Regionale ligging onderzoekslocatie
Situering monsternamepunten



LEGENDA

 Ligging onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER **Gemeente Leeuwarden**

PROJEKT NR **15F218**

KAARTBIJLAGE

1

GEMEENTE **Leeuwarden**

LOCATIE **De Klamp te Goutum**

TITEL **Regionale ligging onderzoekslocatie**

SCHAAL **1: 50000** FORMAAT **A4**

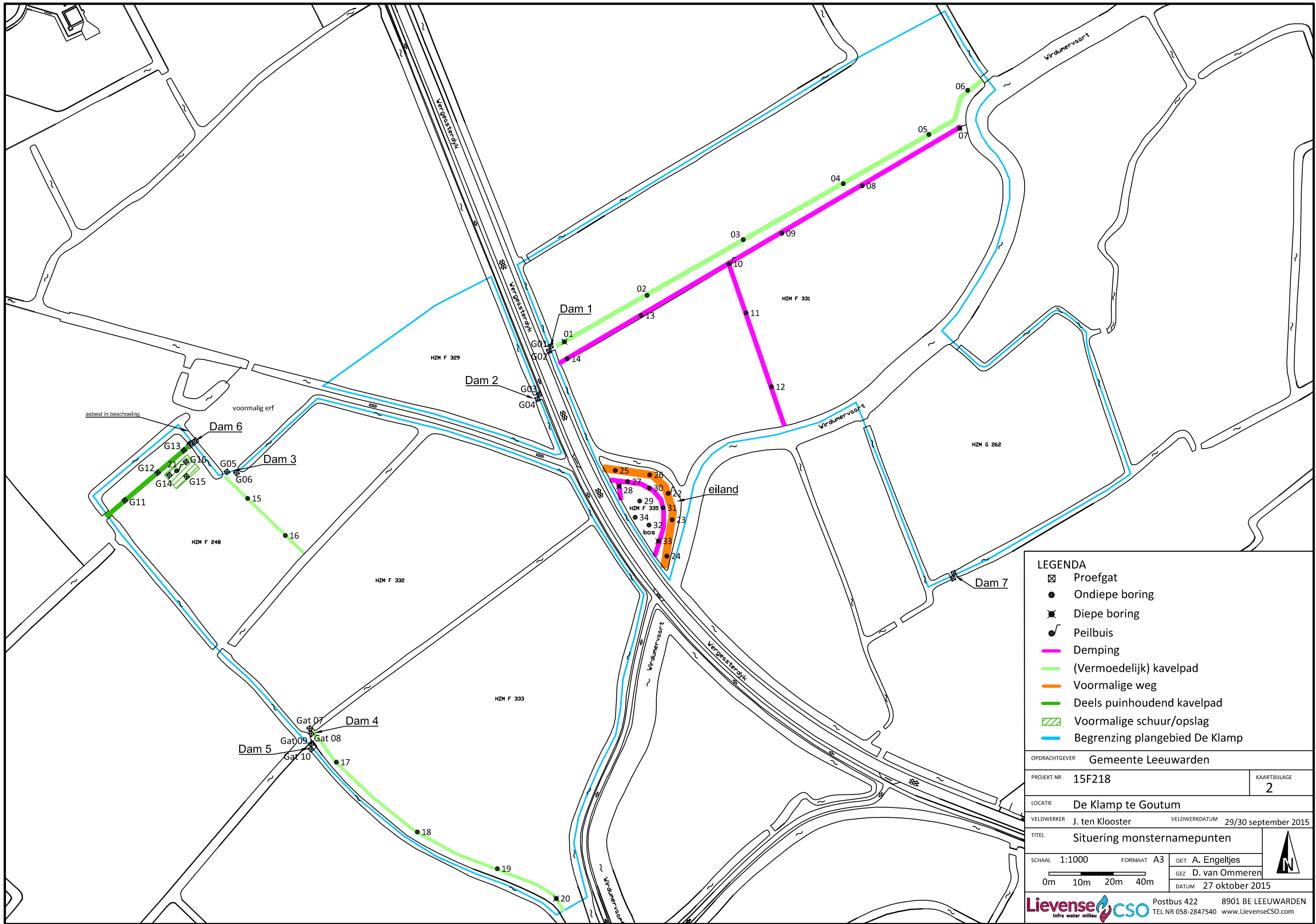
GET **A. Engeltjes**

GEZ **D. van Ommeren**



0m 500m 1000m 1500m

DATUM **27 oktober 2015**



LEGENDA

- ☒ Proefgat
- Ondiepe boring
- ⊗ Diepe boring
- ♫ Peilbuis
- Demping
- (Vermeedelijk) kavelpad
- Voormalige weg
- Deels puinhoudend kavelpad
- ▨ Voormalige schuur/opslag
- Begrenzing plangebied De Klamp

OPDRACHTGEVER		Gemeente Leeuwarden	
PROJEKT NR	15F218	KAARTBIJLAGE	2
LOCATIE			
De Klamp te Goutum			
VELDWERKER	J. ten Klooster	VELDWERKDATUM	29/30 september 2015
TITEL			
Situering monsternamepunten			
SCHAAL	1:1000	FORMAAT	A3
0m 10m 20m 40m		GET	A. Engeltjes
		GEZ	D. van Ommeren
		DATUM	27 oktober 2015
		Postbus 422 8901 BE LEEUWARDEN TEL NR 058-2847540 www.LievenseCSO.com	