

Verkennd bodemonderzoek en indicatief verhardingsonderzoek

Buitenvaart 4001 te Hoogeveen

Gegevens opdrachtgever

DOC Kaas
Postbus 11
7900 AA Hoogeveen

CSO-Milfac

Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden
Tel. 058 – 284 75 40
[redacted]@cso.nl

Contactpersoon CSO-Milfac

De heer ing. [redacted]

De heer drs. ing. [redacted]

Projectcode: 14F080

Rapportnummer: 14F080.R01

Versiedatum: 27 mei 2014

Status: Definitief



Autorisatie

Opgesteld door:


De heer ing. 

Projectleider

Ha



.....
Akkoord bevonden door:

De heer drs. ing. 

Hoofd afdeling Bodem

Handtekening



.....
Projectcode: 14F080

Versiedatum: 27 mei 2014

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Achtergronden.....	2
2.1 Locatiegegevens.....	2
2.2 Bodemonderzoeken huidige onderzoekslocatie.....	2
2.3 Bodemonderzoeken belendende percelen.....	3
3. Uitgevoerd onderzoek.....	4
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie.....	4
3.2 Onderzoeksopzet.....	4
3.3 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	5
4. Resultaten.....	9
4.1 Veldonderzoek.....	9
4.2 Laboratoriumonderzoek	10
4.2.1 Grond.....	11
4.2.2 Grondwater.....	13
4.2.3 Puinpad.....	15
4.2.4 Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit.....	15
5. Conclusies en aanbevelingen.....	17
5.1 Conclusies.....	17
5.2 Aanbevelingen.....	18

Bijlagen

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

Bijlage 2: Analysecertificaten grond, puin en asbest

Bijlage 3: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 4: Wettelijke toetsingskader

Bijlage 5: Indicatieve toetsing puinverharding

Bijlage 6: Toetsing landbodem (indicatief) Besluit bodemkwaliteit

Tekeningen:

Tekening 1: Regionale ligging onderzoekslocatie

Tekening 2: Situering boorpunten

1. Inleiding

In opdracht van DOC Kaas heeft CSO-Milfac een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een uitbreidingslocatie aan Buitenvaart 4001 te Hoogeveen. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar tekening 1.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en de benodigde aanvraag van een omgevingsvergunning.

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

Tevens is de puinverharding ter plaatse van de waterzuivering onderzocht om een indicatie te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit om de eventuele hergebruiksmogelijkheden vast te stellen.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en 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). Tijdens het vooronderzoek zijn door de opdrachtgever aangeleverde gegevens geraadpleegd. Ook zijn indien van toepassing topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit verschillende jaargangen en Google Earth geraadpleegd. De kadastrale gegevens zijn opgevraagd bij het Kadaster. Tevens heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden en is informatie verstrekt door de opdrachtgever.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Buitenvaart 4001 te Hollandscheveld;
Oppervlakte	: ca. 41.550 m ² ;
Huidig gebruik	: grasland/ weiland;
Toekomstig gebruik	: fabrieksterrein;
Verharding	: het terrein is grotendeels onverhard en deels verhard met een puinverharding. Ten oosten van het huidige bedrijfspand is een waterzuivering aanwezig aanwezig;
Asbest	: voor zover bekend geen asbestverdacht materiaal aanwezig.

Op het noordoostelijke terreindeel is een waterzuivering aanwezig. De waterzuivering zuivert het bedrijfsafvalwater van de fabriek en loost het water op het vuilwaterriool (zuiden van het terrein). Ten oosten van deze zuivering is een voormalige watergang aanwezig. Vermoedelijk is deze watergang ten behoeven van de bouw van de zuivering gedempt. Op het zuidelijke terreindeel is eveneens een gedempte watergang aanwezig welke de locatie van oost naar west doorkruist.

2.2 Bodemonderzoeken huidige onderzoekslocatie

Op de locatie is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Oranjewoud, kenmerk: 10289-39040A, d.d. 15 februari 2000). Het onderzoek is uitgevoerd op een groter gebied dan het huidige terrein. Uit het onderzoek blijkt dat er licht verhoogde gehalten aan zware metalen (kwik, koper, lood), minerale olie en PAK (som) zijn aangetoond in de grond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, chroom, nikkel, koper, zink en trichloormethaan aangetoond. Tevens is een matig verhoogde concentratie aan koper aangetoond in peilbuis A135 en A140. De peilbuizen zijn op enkele tientallen meters verwijderd van de huidige onderzoekslocatie en derhalve niet relevant voor onderhavig onderzoek.

In 2012 heeft CSO-Milfac (CSO-Milfac, kenmerk: 11F387R01, d.d. 6 januari 2012) een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd ten behoeve van een aanvraag voor een bouwvergunning ten oosten van het huidige bedrijfspand. In de bovengrond zijn sporen puin aangetroffen. In de grond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan nikkel gemeten.

In 2012 is eveneens een in-situ partijkeuring uitgevoerd (CSO-Milfac, kenmerk: 12F387R02, d.d. 9 januari 2013) ter plaatse van een nieuw te plaatsen tankenplaat (ten westen van het huidige pand). Uit de partijkeuring blijkt dat de grond vrij toepasbaar (AW2000) is.

In 2013 is een verkennend (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd (CSO-Milfac, kenmerk: 13F088R01, d.d. 30 juli 2013). Uit het onderzoek blijken licht verhoogde gehalten aan kwik (grond) en licht verhoogde gehalten aan barium, koper, nikkel, zink en chloride (grondwater) aanwezig te zijn. Het aanwezige puin blijkt een toepasbare bouwstof te zijn.

Uit het verkennend onderzoek van CSO-Milfac (CSO-Milfac, kenmerk: 13F230, d.d. 10 oktober 2013), wat ten oosten van het eerder uitgevoerde onderzoek (CSO-Milfac, kenmerk: 13F088, d.d. 30 juli 2013) heeft plaatsgevonden zijn maximaal licht verhoogde gehalten met PAK (in grond) en licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt, nikkel, zink en tetrachloormethaan en een sterk verhoogde concentratie met koper (in grondwater). Het gehalte met koper is van nature aanwezig.

Verdachte deellocaties

Ten oosten van de huidige waterzuivering is een voormalige watergang aanwezig. Daarnaast is aan de zuidzijde van de huidige fabriekshal een watergang gedempt. De voormalige watergangen vallen binnen de huidige onderzoekslocatie. Het is niet duidelijk waarmee de watergangen zijn gedempt.

2.3 Bodemonderzoeken belendende percelen

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt ten westen van de huidige onderzoekslocatie (Mr. Cramerweg 1) een voormalig steunpunt van Rijkswaterstaat aanwezig te zijn. Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend (ECO-Reest, kenmerk: 050430, d.d. 26 mei 2005);
- Nader onderzoek (Oranjewoud, kenmerk: 10269-197472, d.d. 6 juli 2009);
- Aanvullend bodemonderzoek (Oranjewoud, kenmerk: 10269, d.d. 20 juli 2011);
- Aanvullende bodemonderzoek (Oranjewoud, 197472, d.d. 15 september 2011).

Uit de onderzoeken blijkt dat op de locatie de volgende verontreinigingen zijn aangetoond:

- ter plaatse van de voormalige zoutloods is een sterke verontreiniging met cyanide in de grond aangetoond (ca. 20 m³), tevens is een verhoogd gehalte aan chloride aangetoond ten noorden van de voormalige zoutloods;
- ter plaatse van de voormalige wasplaats, zoutloods en aan de westzijde van de locatie is een sterke nikkelverontreiniging aanwezig in het grondwater. De grondwaterverontreiniging heeft een omvang van circa 4.550 m³. In het grondwater zijn tevens verhoogde gehalten aan chloride aangetoond.
- de nikkelverontreiniging is ontstaan als gevolg van hoge zoutconcentraties in het grondwater en is in oostelijke richting (richting huidige onderzoekslocatie) niet afgeperkt. In peilbuis 306 is nog een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt (peilbuis 402).

Op het naastgelegen perceel is derhalve een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Het geval van ernstige bodemverontreiniging is niet spoedeisend. Ter plaatse van de cyanide en chloride-verontreiniging in de grond mogen geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Verder geldt dat ter plaatse van de nikkel- en chloride-verontreiniging in het grondwater geen grondwater onttrokken mag worden zonder instemming van het bevoegd gezag.

Het onderzoek met de aangetroffen verontreiniging is voor onderhavig onderzoek niet relevant, echter bij het onttrekken van grondwater dient toestemming te worden gevraagd bij het bevoegd gezag.

3. Uitgevoerd onderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009): ONV-GR (strategie voor een grootschalig onverdachte locatie).

3.2 Onderzoeksopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is rekening gehouden met de gedempte watergangen en de waterzuivering op de locatie.

Tabel 1: Onderzoeksprogramma

Deellocatie	Veldwerk			Analyses	
	Boring 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie (circa 41.550 m ²)	25	4	6	6 x standaardpakket-gr	6x standaardpakket-gw
Puinpad	1 x 20 grepen	–	–	1 x standaardpakket-puin	–
Gedempte watergang (zuid)	–	3	–	–	–
Gedempte watergang (oost)	–	1	–	1 x standaardpakket-gr 1 x asbest in grond (NEN5707)	–
Zuivering	–	–	1	–	1 x standaardpakket-gw
TOTAAL	25	8	7	7 x standaardpakket-gr 1 x standaardpakket puin 1 x asbest in grond (NEN5707)	7x standaardpakket-gw

Toelichting tabellen:

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

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.3 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

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

De veldwerkzaamheden zijn op 29 april 2014 uitgevoerd door CSO onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker [REDACTED]

De bemonstering van het grondwater is op 7 mei 2014 uitgevoerd door CSO onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker [REDACTED]

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek BV of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen ten opzichte van de protocollen in de BRL SIKB 2000 opgetreden.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van tekening 2 weergegeven. De peilbuizen zijn in verband met de terugvindbaarheid boven het maaiveld afgewerkt.

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

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

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

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 2 en 3). De selectie van de bodemonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 1.

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

Tabel 2: Analyseprogramma grond- en puinmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Grond			
40 (190-300)	1,90 - 3,00	40 (1,90 - 3,00)	Asbest in grond (conform NEN5707)
40 (195-245)	1,95 - 2,45	40 (1,95 - 2,45)	Standaardpakket-grond
MM01 (bg)	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket-grond
MM02 (bg)	0,00 - 0,55	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,05 - 0,55) 15 (0,05 - 0,55) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket-grond
MM03 (bg)	0,00 - 0,50	21 (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) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket-grond
MM04 (bg)	0,00 - 0,50	31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50) 40 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket-grond
MM05 (og)	0,50 - 1,40	03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,40) 05 (0,50 - 0,90) 08 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 0,90) 14 (0,60 - 0,90)	Standaardpakket-grond
MM06 (og)	0,50 - 1,05	19 (0,50 - 1,00) 24 (0,50 - 1,00) 27 (0,55 - 1,05) 33 (0,50 - 0,90) 34 (0,50 - 0,90) 37 (0,50 - 1,00) 38 (0,50 - 1,00) 39 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket-grond
Puinpad			
MM puinlaag	0,00 - 0,00	MM puin (0,00 - 0,00)	Standaardpakket-puin

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;
 Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum;
 Standaardpakket puin: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie.

Tabel 3: Analyseprogramma grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Analysepakket
03	2,50 - 3,50	29-04-14	07-05-14	Standaardpakket grondwater
05	2,00 - 3,00	29-04-14	07-05-14	Standaardpakket grondwater
11	2,00 - 3,00	29-04-14	07-05-14	Standaardpakket grondwater
15	2,00 - 3,00	29-04-14	07-05-14	Standaardpakket grondwater
19	1,50 - 2,50	29-04-14	07-05-14	Standaardpakket grondwater
27	2,00 - 3,00	29-04-14	07-05-14	Standaardpakket grondwater
34	1,50 - 2,50	29-04-14	07-05-14	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;
 Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4. Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 1.

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

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
38	2,50	0,00 - 2,00	Zand	sporen puin, resten plastic
40	3,00	1,90 - 3,00	Zand	resten puin, resten plastic

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld.

Zintuiglijk zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In boring 38 (bodemplaat 0-2,0 m-mv) en 40 (bodemplaat 1,9-3,0 m-mv) zijn resten en/of sporen puin en resten plastic aangetroffen. In deze bodemplaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

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

Tabel 5: Grondwater veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
03	2,50 - 3,50	2,16	5,3	372	179
05	2,00 - 3,00	1,40	5,2	466	1.000
11	2,00 - 3,00	1,39	5,6	927	841
15	2,00 - 3,00	1,18	5,3	163	584
19	1,50 - 2,50	0,95	5,5	269	682
27	2,00 - 3,00	1,29	5,3	260	1.000
34	1,50 - 2,50	0,96	5,5	273	46

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

pH: zuurtegraad;

EC: electrisch geleidend vermogen (in µS/cm);

NTU: troebelheid.

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen variërend van 1,95 tot 2,16 m-mv. In het bemonsterde grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting aan organische parameters in het grondwater. In het voorliggende onderzoek overschrijden de gehalten van geen van de organische parameter de betreffende tussenwaarde. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Laboratoriumonderzoek

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

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

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

De analyseresultaten van het puinpad zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden en emissie-eisen van de Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2 van de regeling). Voor de toetsingen wordt verwezen naar bijlage 5. Voor de analysecertificaten van de puinpad wordt verwezen naar bijlage 2.

4.2.1 Grond

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

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

Monstercode	40 (195-245)	MM01 (bg)	MM02 (bg)	MM03 (bg)	MM04 (bg)	MM05 (og)	MM06 (og)
Boring (traject in cm-mv)	40 (195-245)	01 (0-50) 02 (0-50)	11 (0-50) 12 (0-50)	21 (0-50) 22 (0-50)	31 (0-50) 32 (0-50)	03 (50-100)	19 (50-100) 24 (50-100)
		03 (0-50) 04 (0-50)	13 (0-50) 14 (5-55)	23 (0-50) 24 (0-50)	33 (0-50) 34 (0-50)	03 (100-140)	27 (55-105) 33 (50-90)
		05 (0-50) 06 (0-50)	15 (5-55) 16 (0-50)	25 (0-50) 26 (0-50)	35 (0-50) 36 (0-50)	05 (50-90)	34 (50-90) 37 (50-100)
		07 (0-50) 08 (0-50)	17 (0-50) 18 (0-50)	27 (0-50) 28 (0-50)	37 (0-50) 38 (0-50)	08 (50-100)	38 (50-100) 39 (50-100)
		09 (0-50) 10 (0-50)	19 (0-50) 20 (0-50)	29 (0-50) 30 (0-50)	39 (0-50) 40 (0-50)	11 (50-90)	
						14 (60-90)	
droge stof(gew.-%)	84.3	--	81.0	--	82.5	--	84.4
organische stof (% vd DS)	2.2	--	6.1	--	5.2	--	3.4
lutum (bodem)(% vd DS)	2.7	--	5.2	--	5.4	--	<1
METALEN							
barium ⁺	21	--	<20	--	<20	--	<20
cadmium	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--	<0.2
kobalt	1.7	--	<1.5	--	<1.5	--	<1.5
koper	<5	--	10	--	7.1	--	<5
kwik	<0.05	--	0.05	--	<0.05	--	<0.05
lood	<10	--	22	--	12	--	<10
molybdeen	<0.5	--	<0.5	--	<0.5	--	<0.5
nikkel	4.5	--	3.2	--	3.1	--	<3
zink	29	--	26	--	23	--	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	0.02
fenantreen	0.28	--	0.02	--	0.04	--	0.01
antraceen	0.07	--	0.01	--	0.01	--	<0.01
fluoranteen	0.57	--	0.08	--	0.10	--	0.02
benzo(a)antraceen	0.30	--	0.04	--	0.05	--	<0.01
chryseen	0.26	--	0.05	--	0.04	--	0.01
benzo(k)fluoranteen	0.17	--	0.03	--	0.03	--	<0.01
benzo(a)pyreen	0.29	--	0.05	--	0.04	--	<0.01
benzo(ghi)peryleen	0.19	--	0.03	--	0.03	--	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.18	--	0.04	--	0.03	--	<0.01
pak-totaal (0.7 BoToVa)	2.317	*	0.357	--	0.377	--	0.102
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 52(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 101(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 118(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 138(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 153(μg/kgds)	1.4	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 180(μg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(μg/kgds)	5.6	*	4.9	--	4.9	--	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	21	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	56	--	<5	--	5	--	<5
fractie C30 - C40	36	--	11	--	9	--	<5
totaal olie C10 - C40	110	*	<20	--	<20	--	<20

Toelichting tabel

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

Uit de bovenstaande analyseresultaten blijkt dat in het separaat geanalyseerde grondmonster (boring 40; bodemlaag 1,95-2,45 m-mv) waarin zintuiglijk resten plastic en resten puin (gedempte watergang) zijn aangetroffen licht verhoogde gehalten met PAK (som), PCB (som) en minerale olie zijn aangetoond. De aangetoonde gehalten blijven beneden de tussenwaarden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de overige geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (MM01 (bg) t/m MM04 (bg); bodemlaag: 0-0,5 m-mv) zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In de mengmonsters van de ondergrond (MM05 (og) en MM06 (og); bodemlaag 0,5-1,4 m-mv) zijn eveneens geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

4.2.2 Grondwater

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

Tabel 8: Analyseresultaten grondwater (as3000) (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Peilbuis (filtertraject)	34-01-01 34 (150-250)	27-01-01 27 (200-300)	03-01-01 03 (250-350)	05-01-01 05 (200-300)	19-01-01 19 (150-250)	11-01-01 11 (200-300)	15-01-01 15 (200-300)
METALEN							
barium	55 *	57 *	79 *	97 *	110 *	110 *	49 *
cadmium	<0.20	<0.20	<0.20	0.26	<0.20	1.3	0.21
kobalt	2.0	10.0	9.9	11	3.0	7.6	6.5
koper	61 **	<2.0	8.2	53 **	49 **	21 *	17 *
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	2.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	<2	<2	<2	<2	4.9	<2	<2
nikkel	7.6	9.6	35	17 *	6.9	23	22 *
zink	17	<10	49	60	44	53	38
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.28 *	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	0.39	0.24	0.51	<0.2	0.41	0.23
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	0.12 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
p- en m-xyleen	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	0.35 --	<0.2 --	0.28 --	0.21 --
xylenen (0.7 BoToVa)	0.21 a	0.21 a	0.21 a	0.47 *	0.21 a	0.35 *	0.28 *
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.02 a	0.02 *	0.02 *	0.03 *	0.04 *	0.02 *	0.03 *
Interventie factor PAK	0.0002	0.00029	0.00029	0.00043	0.00057	0.00029	0.00043
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 BoToVa)	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.14 a
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
1,1-dichloorpropaan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,2-dichloorpropaan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,3-dichloorpropaan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Toelichting tabel

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

Uit de bovenstaande analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 05 (filtertraject: 2,0-3,0 m-mv), 19 (filtertraject: 1,5-2,5 m-mv) en 34 (filtertraject: 1,5-2,5 m-mv) matig verhoogde gehalten met koper zijn aangetoond. De aangetoonde gehalten koper zijn tijdens voorgaande onderzoeken ook aangetoond in het grondwater en betreffen natuurlijke achtergrondwaarden. Naast de matig verhoogde concentraties met koper, zijn licht verhoogde concentraties barium, nikkel, benzeen, naftaleen en/of xylenen aangetoond.

In het grondwater uit de overige peilbuizen (peilbuis 03, 11, 15 en 27) zijn maximaal licht verhoogde gehalten met barium, cadmium, koper, nikkel, benzeen, naftaleen en/of xylenen aangetoond. De aangetoonde gehalten blijven beneden de tussenwaarden.

4.2.3 Puinpad

In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van het puinpad opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De getoetste analyseresultaten (indicatief) zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 9: Toetsingsresultaten puinpad en funderinglaag

Monster	Toetsingsresultaat
MM puin	Toepasbare bouwstof

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is zowel de puinverharding een toepasbare bouwstof (geschikt voor hergebruik). In het puin is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

4.2.4 Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de indicatieve toetsingsresultaten (Besluit bodemkwaliteit) van de grond opgenomen. Voor de indicatieve toetsing wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 10: Toetsingsresultaten (indicatief) Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters (traject in m-mv)	Bodemkwaliteitsklasse
			Toepassen op landbodembodem (kritische parameter)
40 (190-300)	1,90 ~ 3,00	40 (1,90 - 3,00)	Industrie (o.b.v. minerale olie)
MM01 (bg)	0,00 - 0,50	01 (0,00 – 0,50), 02 (0,00 – 0,50), 03 (0,00 – 0,50), 04 (0,00 – 0,50), 05 (0,00 – 0,50), 06 (0,00 – 0,50), 07 (0,00 – 0,50), 08 (0,00 – 0,50), 09 (0,00 – 0,50), 10 (0,00 – 0,50)	AW2000 (vrij toepasbaar)
MM02 (bg)	0,00 - 0,55	11 (0,00 – 0,50), 12 (0,00 – 0,50), 13 (0,00 – 0,50), 14 (0,05 – 0,55), 15 (0,05 – 0,55), 16 (0,00 – 0,50), 17 (0,00 – 0,50), 18 (0,00 – 0,50), 19 (0,00 – 0,50), 20 (0,00 – 0,50)	AW2000 (vrij toepasbaar)
MM03 (bg)	0,00 - 0,50	21 (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), 28 (0,00 – 0,50), 29 (0,00 – 0,50), 30 (0,00 – 0,50)	AW2000 (vrij toepasbaar)
MM04 (bg)	0,00 - 0,50	31 (0,00 – 0,50), 32 (0,00 – 0,50), 33 (0,00 – 0,50), 34 (0,00 – 0,50), 35 (0,00 – 0,50), 36 (0,00 – 0,50), 37 (0,00 – 0,50), 38 (0,00 – 0,50), 39 (0,00 – 0,50), 40 (0,00 – 0,50)	AW2000 (vrij toepasbaar)
MM05 (og)	0,50 - 1,40	03 (0,50 – 1,00), 03 (1,00 – 1,40), 05 (0,50 – 0,90), 08 (0,50 – 1,00), 11 (0,50 – 0,90), 14 (0,60 – 0,90)	AW2000 (vrij toepasbaar)
MM06 (og)	0,50 – 1,05	19 (0,50 – 1,00), 24 (0,50 – 1,00), 27 (0,55 – 1,05), 33 (0,50 – 0,90), 34 (0,50 – 0,90), 37 (0,50 – 1,00), 38 (0,50 – 1,00), 39 (0,50 – 1,00)	AW2000 (vrij toepasbaar)

Toelichting tabel

m-mv: meter beneden maaiveld

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt de grond (op de grond uit de gedempte watergang na) bodemkwaliteitsklasse AW2000 (vrij toepasbaar) te hebben. Ter plaatse van de gedempte watergang betreft het bodemkwaliteitsklasse Industrie (o.b.v. minerale olie).

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van DOC Kaas heeft CSO-Milfac een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Buitenvaart 4001 te Hoogeveen.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en de benodigde aanvraag van een omgevingsvergunning.

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

Tevens is puinverharding onderzocht om een indicatie te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit om de eventuele hergebruiksmogelijkheden vast te stellen.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een beperkt historisch vooronderzoek conform NEN5725 en een bodemonderzoek conform NEN5740.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- zintuiglijk zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond en in de puinverharding geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- ter plaatse van boring 38 (bodemiaag 0,0-2,0 m-mv) en 40 (bodemiaag 1,9-3,0 m-mv) ter plaatse van beide gedempte watergangen zijn resten en/of sporen puin en resten plastic in de grond waargenomen;
- in het separaat geanalyseerde grondmonster (boring 40; bodemiaag 1,95-2,45 m-mv) waarin zintuiglijk resten plastic en resten puin (gedempte watergang) zijn aangetroffen zijn licht verhoogde gehalten met PAK (som), PCB (som) en minerale olie aangetoond;
- in de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden;
- in het grondwater afkomstig uit peilbuis 05, 19 en 34 zijn matig verhoogde gehalten met koper aangetoond. De aangetoonde gehalten koper zijn tijdens voorgaande onderzoeken ook aangetoond in het grondwater en betreffen natuurlijke achtergrondwaarden. Naast de matig verhoogde concentraties met koper, zijn licht verhoogde concentraties barium, nikkel, benzeen, naftaleen en/of xylenen aangetoond;
- in de overige peilbuizen (peilbuis 03, 11, 15 en 27) zijn maximaal licht verhoogde gehalten met barium, cadmium, koper, nikkel, benzeen, naftaleen en/of xylenen aangetoond.
- op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt het puinpad een toepasbare bouwstof (geschikt voor hergebruik);
- de onderzochte grond blijkt globaal (indicatieve toetsing) bodemkwaliteitsklasse AW2000 (vrij toepasbaar) te hebben. Ter plaatse van de gedempte watergang betreft het bodemkwaliteitsklasse Industrie (o.b.v minerale olie).

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging wordt verworpen. Dit vanwege het plaatselijk licht verhoogde gehalten met PAK (som), PCB (som) en minerale olie in de grond en licht verhoogde gehalten met barium, cadmium, koper, nikkel, benzeen, naftaleen en/of xylenen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de geplande nieuwbouw en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

5.2 Aanbevelingen

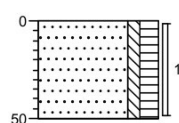
Indien grond afgevoerd gaat worden van de locatie wordt verwacht dat de vrijkomende grond bodemkwaliteitsklasse AW2000 (vrij toepasbaar) tot plaatselijk Industrie (ter plaatse van de dempingen) zal zijn. Daarnaast wordt aangeraden het dempingsmaterieel separaat te ontgraven. Aangeraden wordt de grond zo veel mogelijk her te gebruiken op locatie. Indien dit niet mogelijk is wordt aanbevolen om contact op te nemen met de gemeente waarin voornemens zijn de vrijkomende grond toe te passen.

Indien voor de nieuwbouw grondwater onttrokken dient te worden dient rekening te worden gehouden dat er niet zonder toestemming van het bevoegd gezag grondwater onttrokken mag worden in verband met de aangetroffen verontreiniging op het westelijk gelegen perceel. Voorafgaand aan het onttrekken van grondwater dient toestemming te worden gevraagd bij het bevoegd gezag.

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

Boring: 01

Datum: 29-4-2014

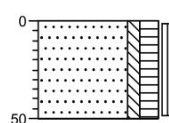


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

-50

Boring: 02

Datum: 29-4-2014

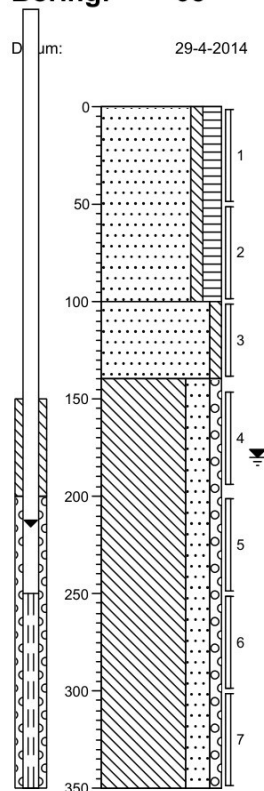


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

-50

Boring: 03

Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, zwak siltig,
geen olie-water reactie,
roodbruin, Edelmanboor

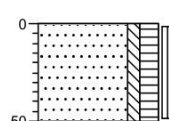
-140

Leem, sterk zandig, zwak
grindig, geen olie-water reactie,
beigegrijs, Edelmanboor

-350

Boring: 04

Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

-50

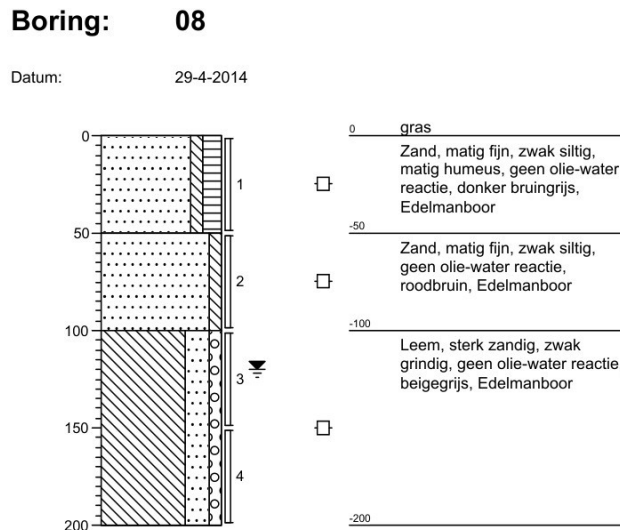
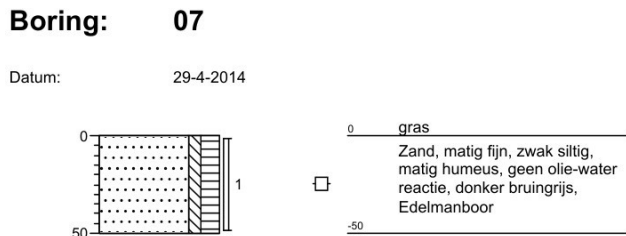
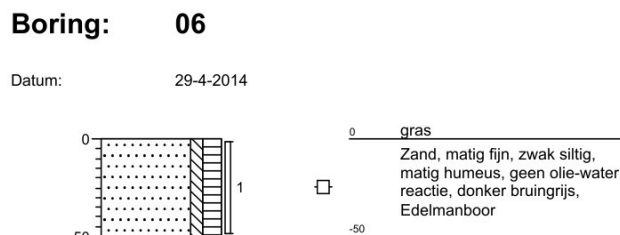
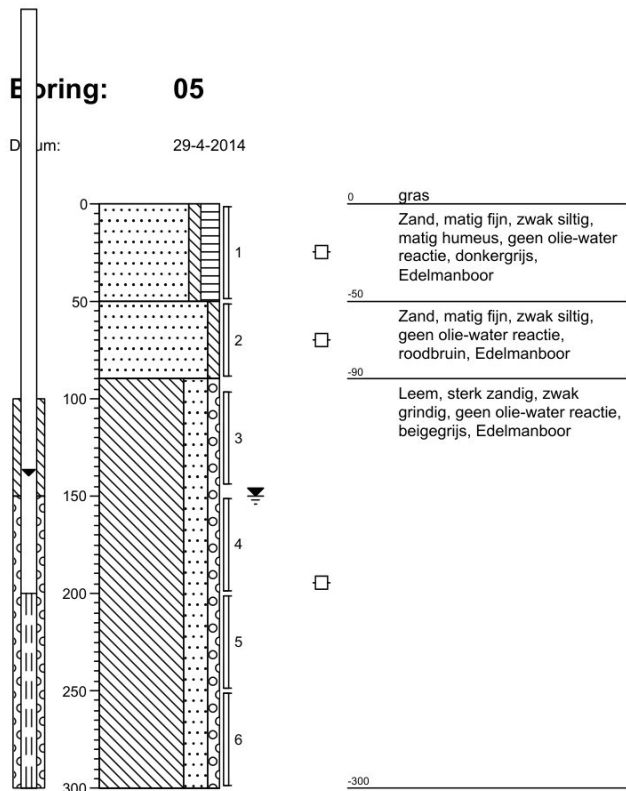
Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

CSO Milfac



Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen

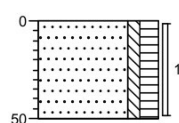
Opdrachtgever: DOC Kaas

MILIEU - RUIMTE - WATER

CSO Milfac

Boring: 09

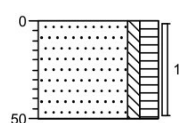
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 10

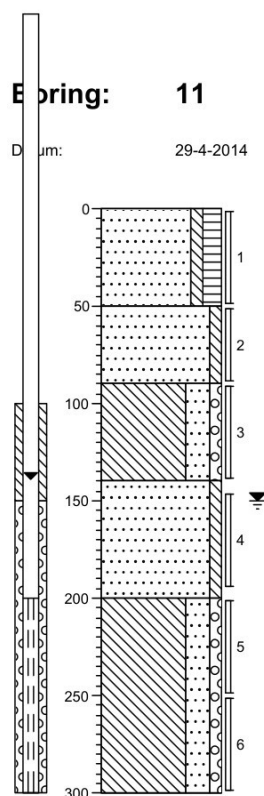
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 11

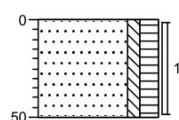
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 geen olie-water reactie,
 roodbruin, Edelmanboor
 -90
 Leem, sterk zandig, zwak
 grindig, geen olie-water reactie,
 beigegrijs, Edelmanboor
 -140
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 brokken leem, geen olie-water
 reactie, beigegrijs, Edelmanboor
 -200
 Leem, sterk zandig, zwak
 grindig, geen olie-water reactie,
 grijsblauw, Edelmanboor
 -300

Boring: 12

Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

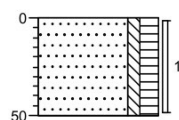
Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

CSO Milfac

Boring: 13

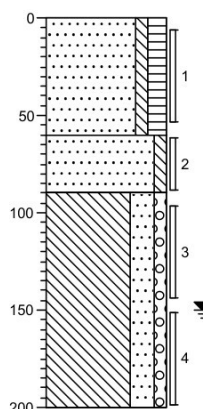
Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

Boring: 14

Datum: 29-4-2014



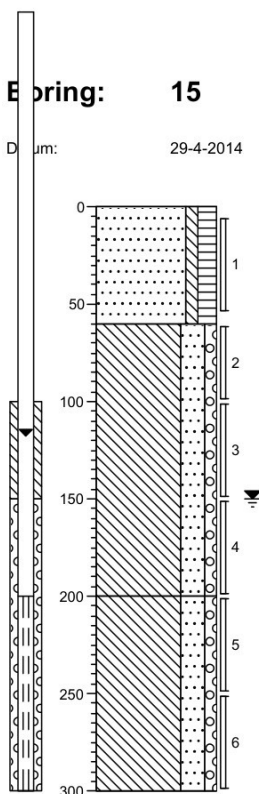
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

-60 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geen olie-water reactie,
roodbruin, Edelmanboor

-90 Leem, sterk zandig, zwak
grindig, geen olie-water reactie,
grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 15

Datum: 29-4-2014



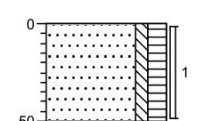
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

-60 Leem, sterk zandig, zwak
grindig, geen olie-water reactie,
beigegrijs, Edelmanboor

-200 Leem, sterk zandig, zwak
grindig, geen olie-water reactie,
grijsblauw, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor

Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

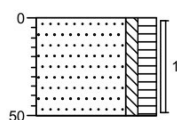
Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

CSO Milfac

Boring: 17

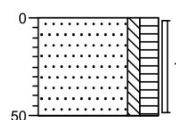
Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 18

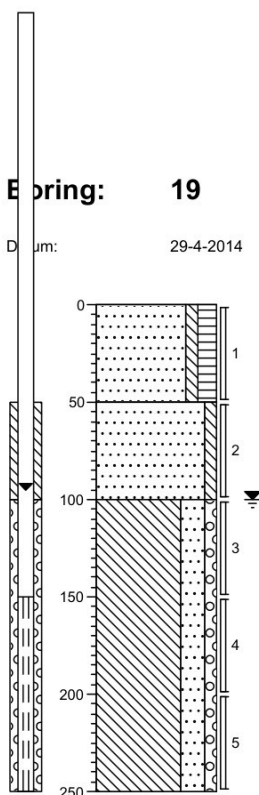
Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 19

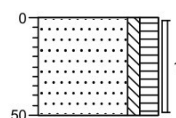
Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker grijs,
Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geen olie-water reactie,
roodbruin, Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, zwak
grindig, laagjes zand, geen
olie-water reactie, beigegrijs,
Edelmanboor
-250

Boring: 20

Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

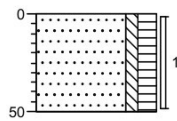
Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

CSO Milfac

Boring: 21

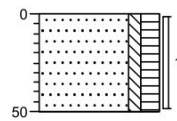
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 22

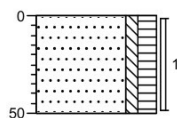
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 23

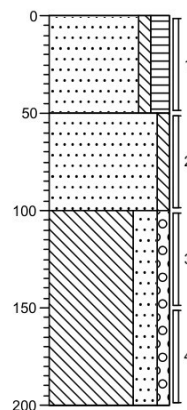
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, brokken leem,
 geen olie-water reactie, donker
 bruingrijs, Edelmanboor, geroerd
 -50

Boring: 24

Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 geen olie-water reactie,
 bruingeel, Edelmanboor
 -100
 Leem, sterk zandig, zwak
 grindig, geen olie-water reactie,
 licht blauwgrijs, Edelmanboor
 -200

Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen

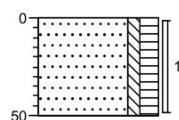
Opdrachtgever: DOC Kaas

MILIEU - RUIMTE - WATER

CSO Milfac

Boring: 25

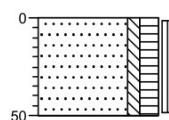
Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 26

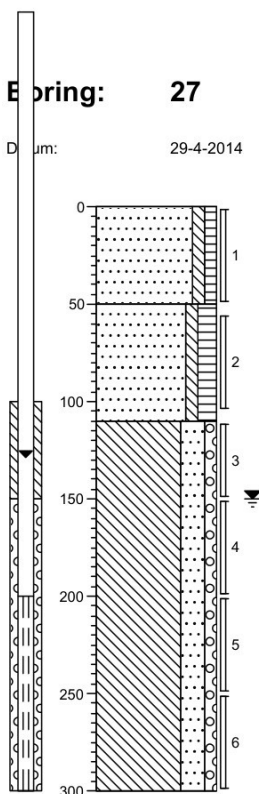
Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 27

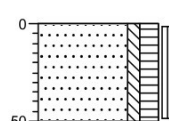
Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, bruinigrijs,
Edelmanboor, geroerd
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, brokken veen,
geen olie-water reactie, donker
bruinigrijs, Edelmanboor
-110
Leem, sterk zandig, zwak
grindig, geen olie-water reactie,
beigegrijs, Edelmanboor
-300

Boring: 28

Datum: 29-4-2014



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, donker bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

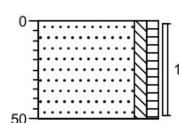
Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

CSO Milfac

Boring: 29

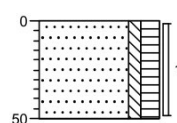
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 zwak humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 30

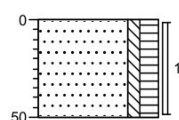
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 31

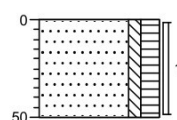
Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 32

Datum: 29-4-2014



0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 matig humeus, geen olie-water
 reactie, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Projectcode: 14F080

getekend volgens NEN 5104

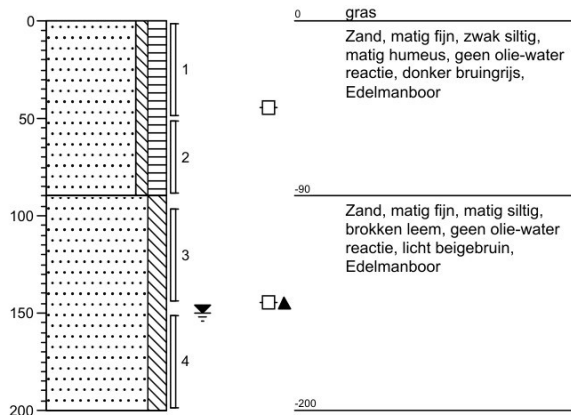
Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

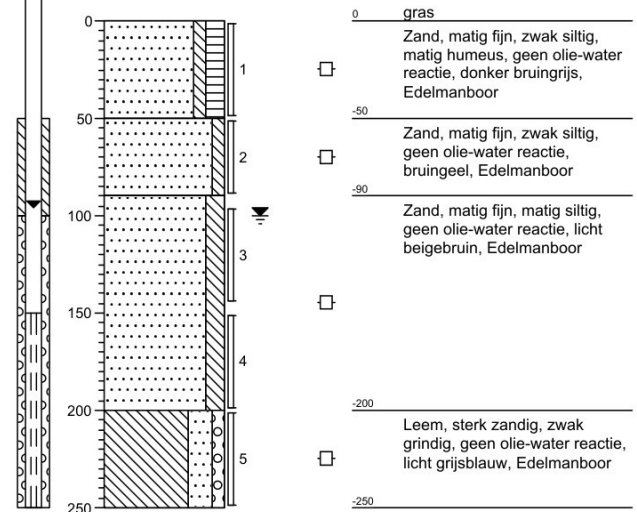
CSO Milfac

Boring: 33

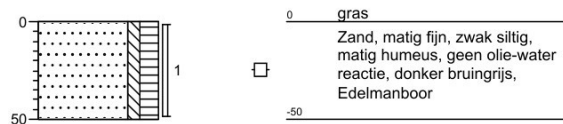
Datum: 29-4-2014

**Boring: 34**

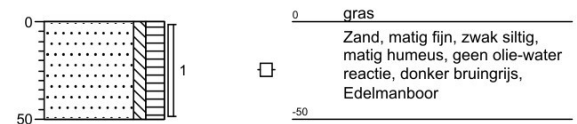
Datum: 29-4-2014

**Boring: 35**

Datum: 29-4-2014

**Boring: 36**

Datum: 29-4-2014

**Projectcode: 14F080**

getekend volgens NEN 5104

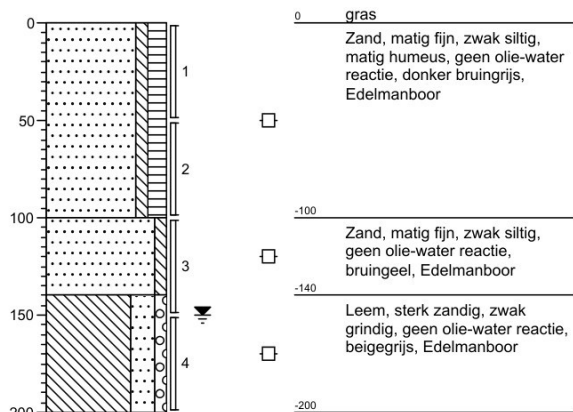
Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

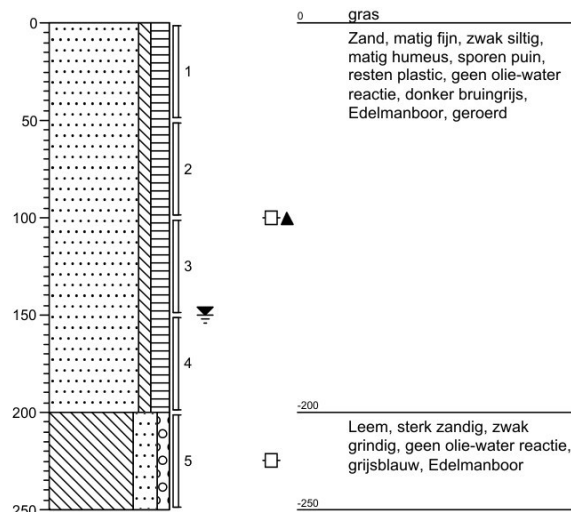
CSO Milfac

Boring: 37

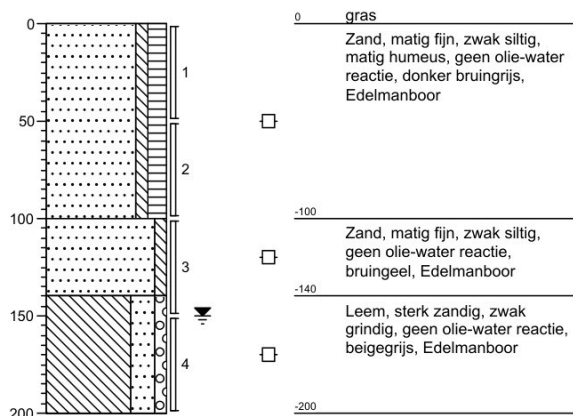
Datum: 29-4-2014

**Boring: 38**

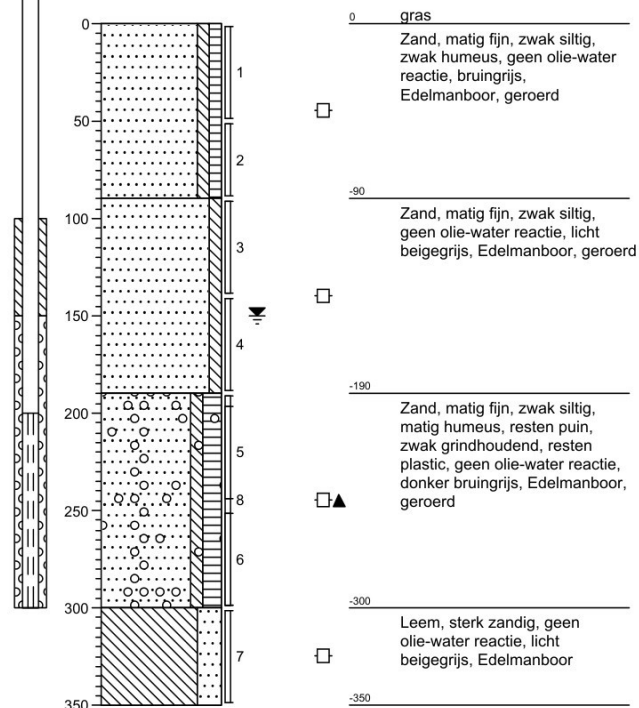
Datum: 29-4-2014

**Boring: 39**

Datum: 29-4-2014

**Boring: 40**

Datum: 29-4-2014

**Projectcode: 14F080**

getekend volgens NEN 5104

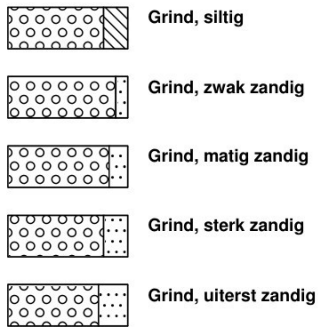
Projectnaam: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen**Opdrachtgever: DOC Kaas**

MILIEU - RUIMTE - WATER

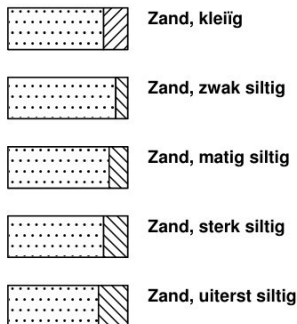
CSO Milfac

Legenda (conform NEN 5104)

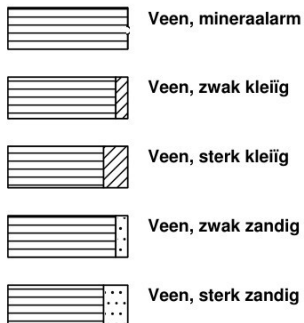
grind



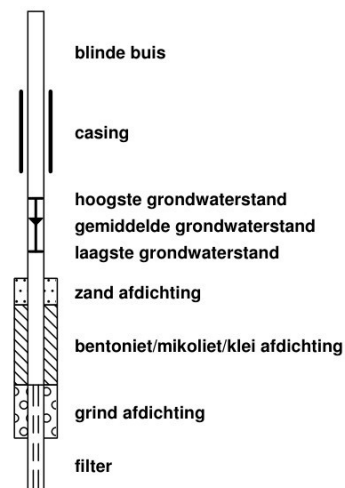
zand



veen



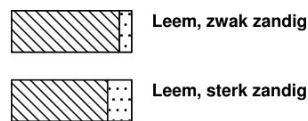
peilbuis



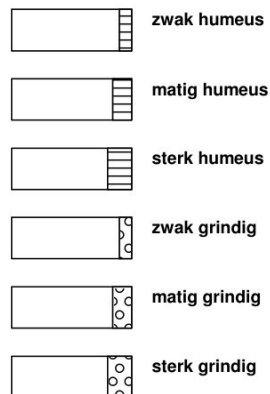
klei



leem



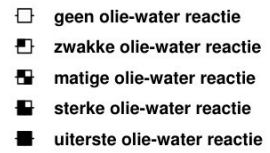
overige toevoegingen



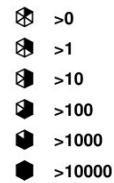
geur



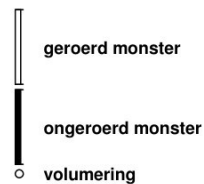
olie



p.i.d.-waarde




monsters



overig



Uitvoeringsdatum	29-04-14	Veldwerkformulier MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER 	
Projectnr. CSO	14F080		
Opdrachtgever	DOC Kaas		
Contactpersoon/opdrachtgever	[Redacted]		
Adres onderzoekslokatie	Buitenvaart 4001 Hollandscheveld		Form.versie 1.10
Projectleider	[Redacted]		Telefoonnr. [Redacted]
Tweede contactpers.	[Redacted]	Telefoonnr. [Redacted]	
Veldwerk uitgevoerd door	[Redacted]	CSO Milfac	

Veldverslag

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

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
29/04/14	[Redacted]		
7/5/2014	[Redacted]		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☒ Ja ☐ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie
	[Redacted]	puinruimte aanwezig
		extra sloot, lemping

Klopte de voorinformatie ☒ Ja ☐ Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

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


Hebben zich problemen voor gedaan

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

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider [Redacted] Gekwalificeerd veldmedewerker*) [Redacted]

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

Uitvoeringsdatum	29-04-14	Veldwerkformulier	
Projectnr. CSO	14F080	MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER	
Opdrachtgever	DOC Kaas		
Contactpersoon/opdrachtgever			
Adres onderzoekslokatie	Buitenvaart 4001 Hollandscheveld	Form.versie 1.10	
Projectleider		Telefoonnr.	
Tweede contactpers.		Telefoonnr.	
Veldwerk uitgevoerd door		CSO Milfac	

Veldrapportage

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

Werkzaamheden

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



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

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

☒ Ja ☐ n.v.t. ☐ NEE

Zo nee:


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

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker

Projectleider

Gekwalificeerd veldmedewerker*)

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

Uitvoeringsdatum	29-04-14	Veldwerkformulier MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER 
Projectnr. CSO	14F080	
Opdrachtgever	DOC Kaas	
Contactpersoon/opdrachtgever	[Redacted]	
Adres onderzoekslokatie	Buitenvaart 4001 Hollandscheveld	Form.versie 1.10
Projectleider	[Redacted]	Telefoonnr. [Redacted]
Tweede contactpers.	[Redacted]	Telefoonnr. [Redacted]
Veldwerk uitgevoerd door	[Redacted]	CSO Milfac

Veldregistratie ASBEST

Asbest aangetroffen ☒ Nee ☐ Ja

Indien ja:
Hechtgebonden ☐ Nee ☐ Ja

Concentratie geschat (mg/kg):

mg/kg

Duur werkzaamheden (in min.):

minuten

Aanwezige medewerkers (namen):

Namen

Geraadpleegde asbestdeskundige

Naam

Getroffen maatregelen:

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

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider

[Redacted]

Gekwalificeerd veldmedewerker*)

[Redacted]

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

Bijlage 2: Analysecertificaten grond, puin en asbest



Analyserapport

C.S.O Milfac



Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Uw projectnummer : 14F080
ALcontrol rapportnummer : 12009325, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6XL458QF

Rotterdam, 13-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F080. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



C.S.O Milfac

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12009325 - 1

Orderdatum 06-05-2014
Startdatum 06-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM puinlaag MM puin	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		#
droge stof	gew.-%		90.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS		<1
METALEN			
barium	mg/kgds		54
cadmium	mg/kgds		<0.4
kobalt	mg/kgds		3.6
koper	mg/kgds		7.2
kwik	mg/kgds		<0.05
lood	mg/kgds		<13
molybdeen	mg/kgds		<1.5
nikkel	mg/kgds		9.4
zink	mg/kgds		36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.19
antraceen	mg/kgds		0.05
fluoranteen	mg/kgds		0.42
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.19
chryseen	mg/kgds		0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.14
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		1.6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som PCB (7)	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5

Paraaf : 



C.S.O Milfac

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12009325 - 1

Orderdatum 06-05-2014
Startdatum 06-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM puinlaag MM puin	

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C22 - C30	mg/kgds		15
fractie C30 - C40	mg/kgds		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		30

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
 Projectnummer 14F080
 Rapportnummer 12009325 - 1

Orderdatum 06-05-2014
 Startdatum 06-05-2014
 Rapportagedatum 13-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Diversen (vast)	Eigen methode
lutum (bodem)	Diversen (vast)	Idem
barium	Diversen (vast)	Idem
cadmium	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
molybdeen	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
zink	Diversen (vast)	Idem
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som PCB (7)	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4659400	30-04-2014	01-05-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



C.S.O Milfac

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12009325 - 1

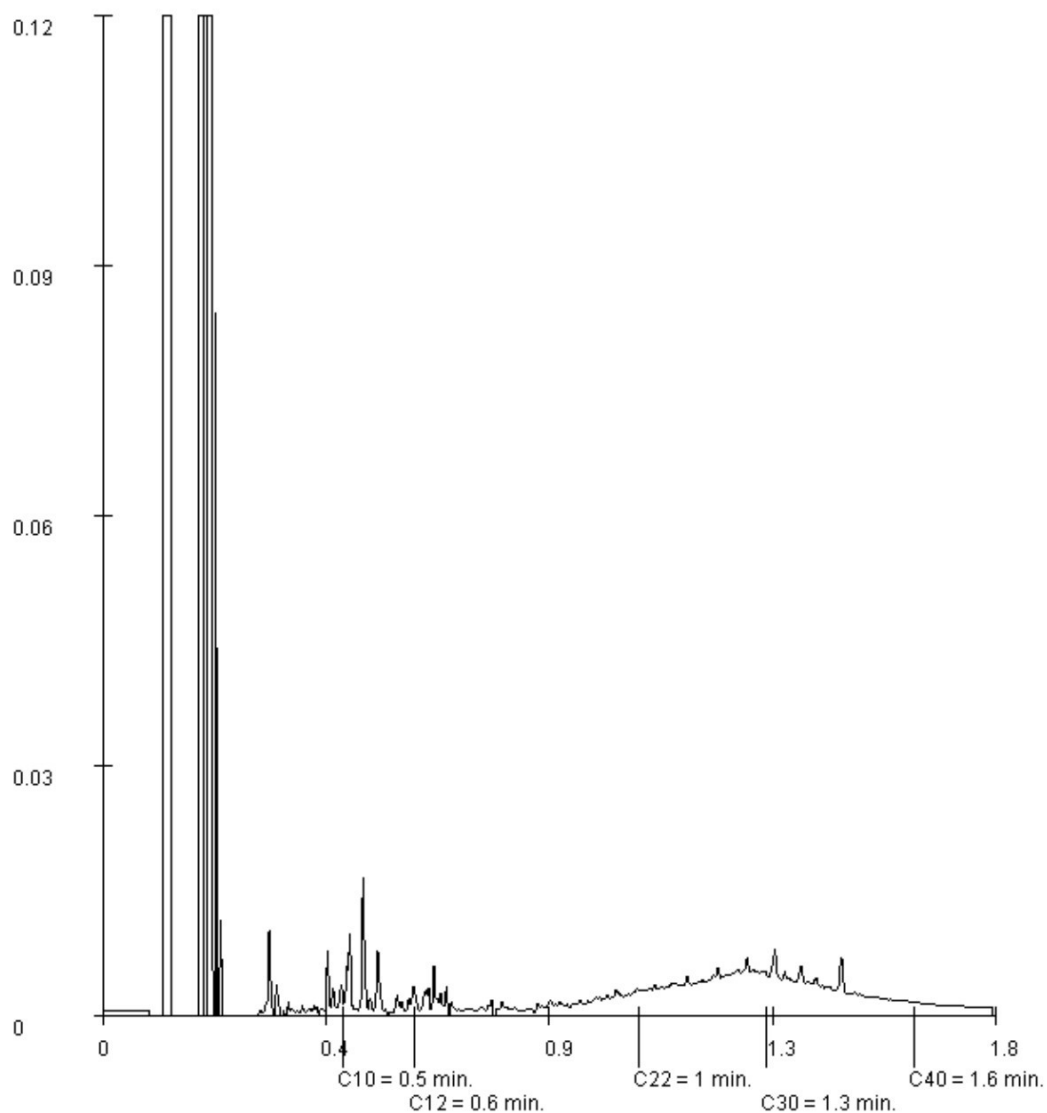
Orderdatum 06-05-2014
Startdatum 06-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM puinlaagMM puin

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

C.S.O Milfac



Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Uw projectnummer : 14F080
ALcontrol rapportnummer : 12007582, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KVMDMN58

Rotterdam, 08-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F080. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
 Projectnummer 14F080
 Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
 Startdatum 30-04-2014
 Rapportagedatum 08-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	40 (195-245) 40 (195-245)					
002	Grond (AS3000)	MM01 (bg) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 (bg) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (5-55) 15 (5-55) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 (bg) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM04 (bg) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.3	81.0	82.0	82.5	81.5
gewicht artefacten	g	S	48	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	6.1	5.9	5.2	6.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	5.2	3.3	5.4	2.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	10	6.6	7.1	8.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	<10	22	14	12	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	3.2	<3	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	29	26	<20	23	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.28	0.02	0.01	0.04	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.57	0.08	0.03	0.10	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.04	0.02	0.05	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.05	0.02	0.04	0.03 ³⁾
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.17	0.03	0.02	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.05	0.02	0.04	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.02	0.03	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.04	0.02	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	2.317 ¹⁾	0.357 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.377 ¹⁾	0.254 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	1.4	<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 Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	40 (195-245) 40 (195-245)					
002	Grond (AS3000)	MM01 (bg) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 (bg) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (5-55) 15 (5-55) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 (bg) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM04 (bg) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	5.6 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		21	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		56	<5	<5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds		36 ²⁾	11	10	9	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	<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 :



Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
 Projectnummer 14F080
 Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
 Startdatum 30-04-2014
 Rapportagedatum 08-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM05 (og) 03 (50-100) 03 (100-140) 05 (50-90) 08 (50-100) 11 (50-90) 14 (60-90)		
007	Grond (AS3000)	MM06 (og) 19 (50-100) 24 (50-100) 27 (55-105) 33 (50-90) 34 (50-90) 37 (50-100) 38 (50-100) 39 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	84.3	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.9	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9	<3
zink	mg/kgds	S	55	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.767 ¹⁾	0.102 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				

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

Paraaf :



C.S.O Milfac

Blad 6 van 15

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM05 (og) 03 (50-100) 03 (100-140) 05 (50-90) 08 (50-100) 11 (50-90) 14 (60-90)
007	Grond (AS3000)	MM06 (og) 19 (50-100) 24 (50-100) 27 (55-105) 33 (50-90) 34 (50-90) 37 (50-100) 38 (50-100) 39 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



C.S.O Milfac



Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4659379	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4659384	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4657807	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4659347	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4657837	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4659367	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4659114	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4659378	30-04-2014	29-04-2014	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4659301	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4658048	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
002	Y4659385	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4659364	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4658064	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4658053	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4658055	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4657845	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4659303	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4659356	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4659355	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4659376	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
003	Y4659357	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659377	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659091	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659252	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659081	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659090	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659085	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659080	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659098	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659393	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
004	Y4659089	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659290	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659076	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659299	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4657874	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659086	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659292	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659305	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659079	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659104	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
005	Y4659088	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
006	Y4657856	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
006	Y4657865	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
006	Y4658054	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
006	Y4658032	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
006	Y4657854	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
006	Y4658057	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
007	Y4659245	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
007	Y4659283	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
007	Y4659285	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
007	Y4659300	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
007	Y4659289	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
007	Y4659293	30-04-2014	29-04-2014	ALC201
007	Y4659313	30-04-2014	29-04-2014	ALC201

Paraaf : 



C.S.O Milfac



Analyserapport

Blad 10 van 15

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y4659087	30-04-2014	29-04-2014	ALC201

Paraa





C.S.O Milfac

Blad 11 van 15

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

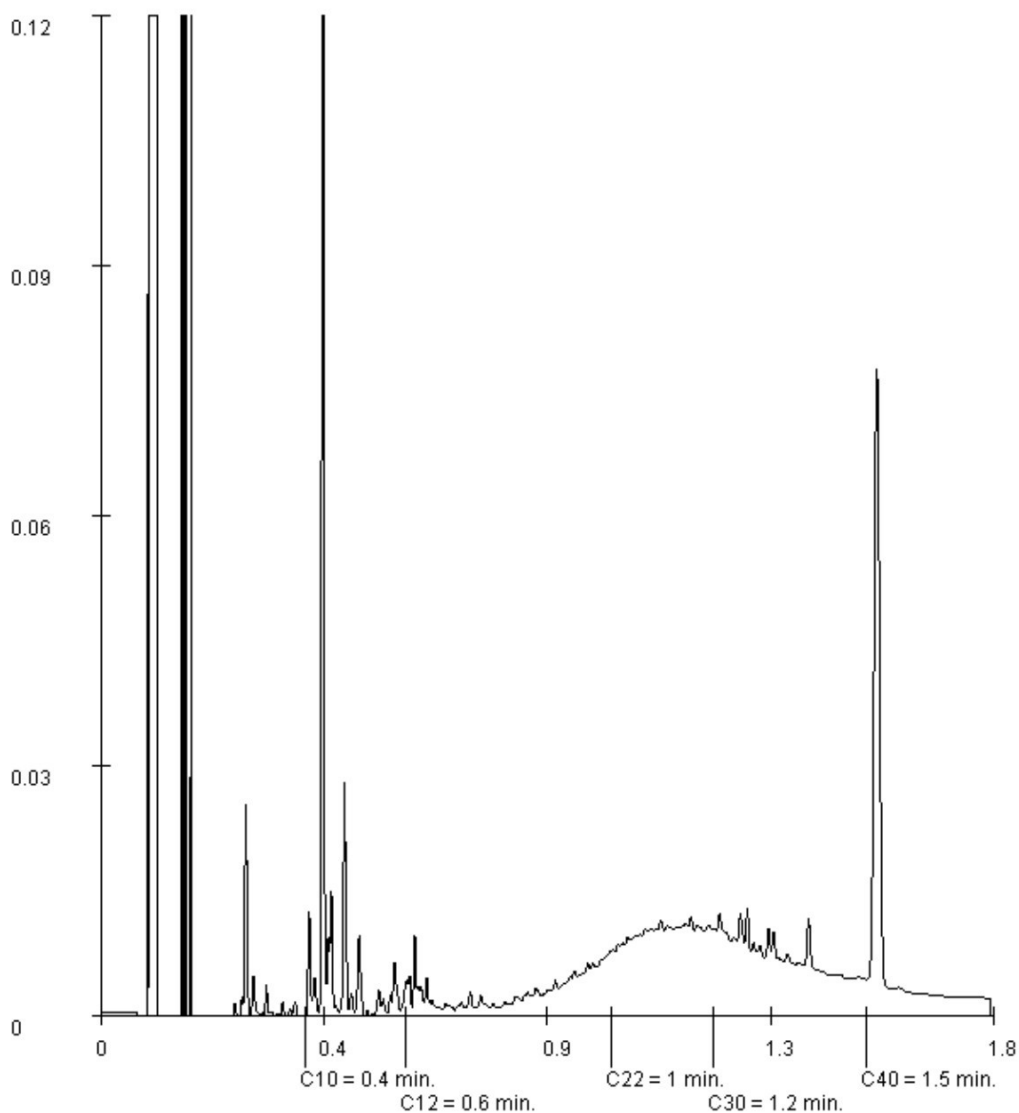
Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 40 (195-245)40 (195-245)

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 :



C.S.O Milfac

Blad 12 van 15

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

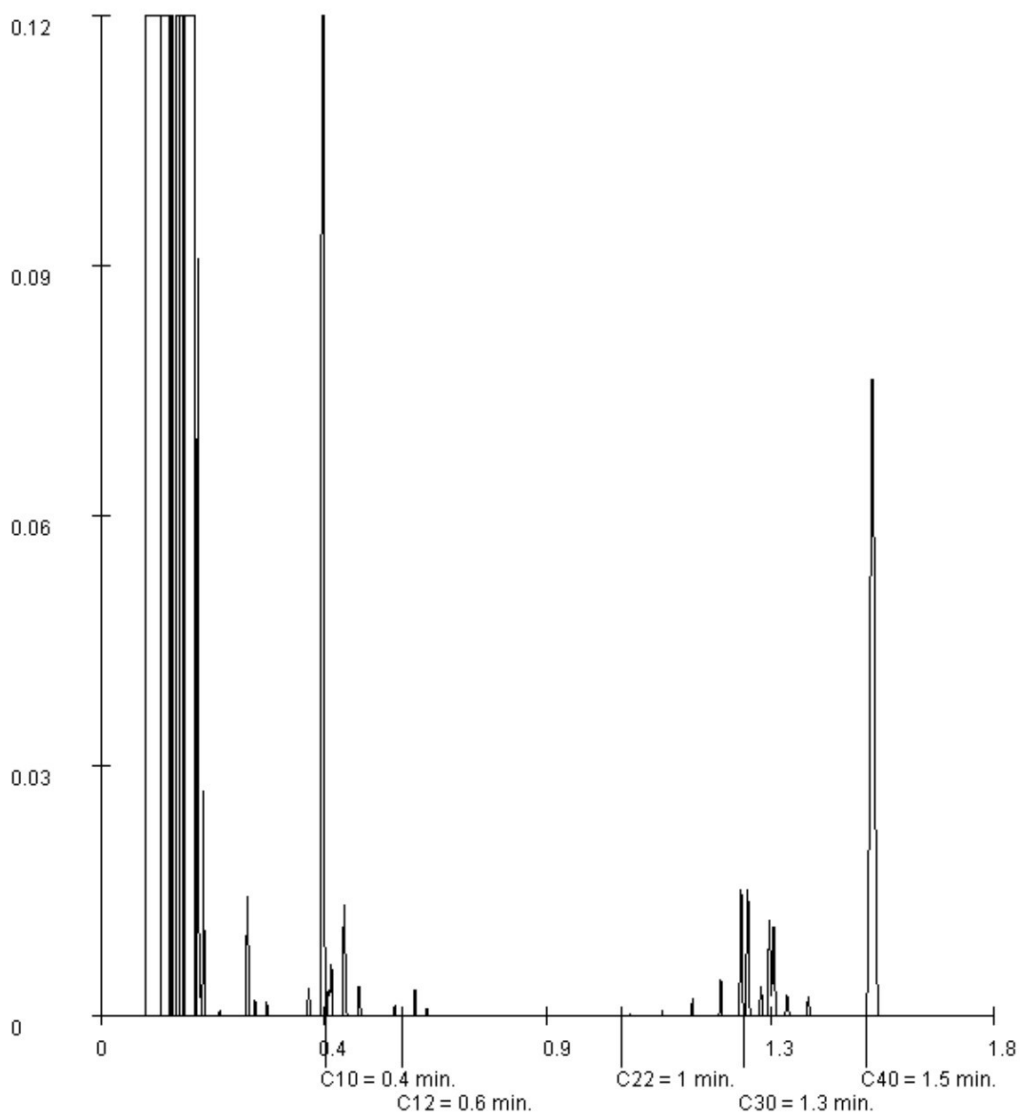
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM01 (bg)01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (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 Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

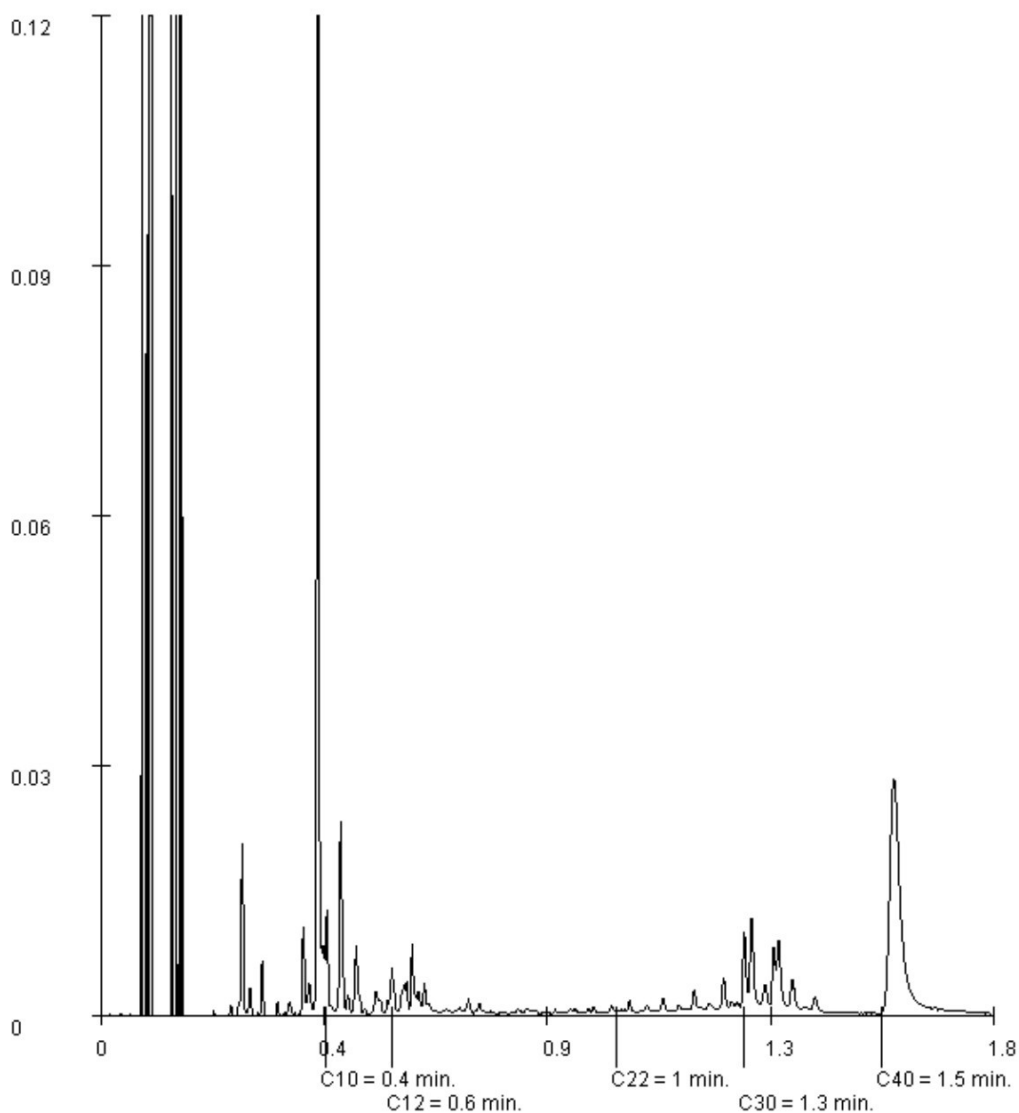
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM02 (bg)11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (5-55) 15 (5-55) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (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 Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

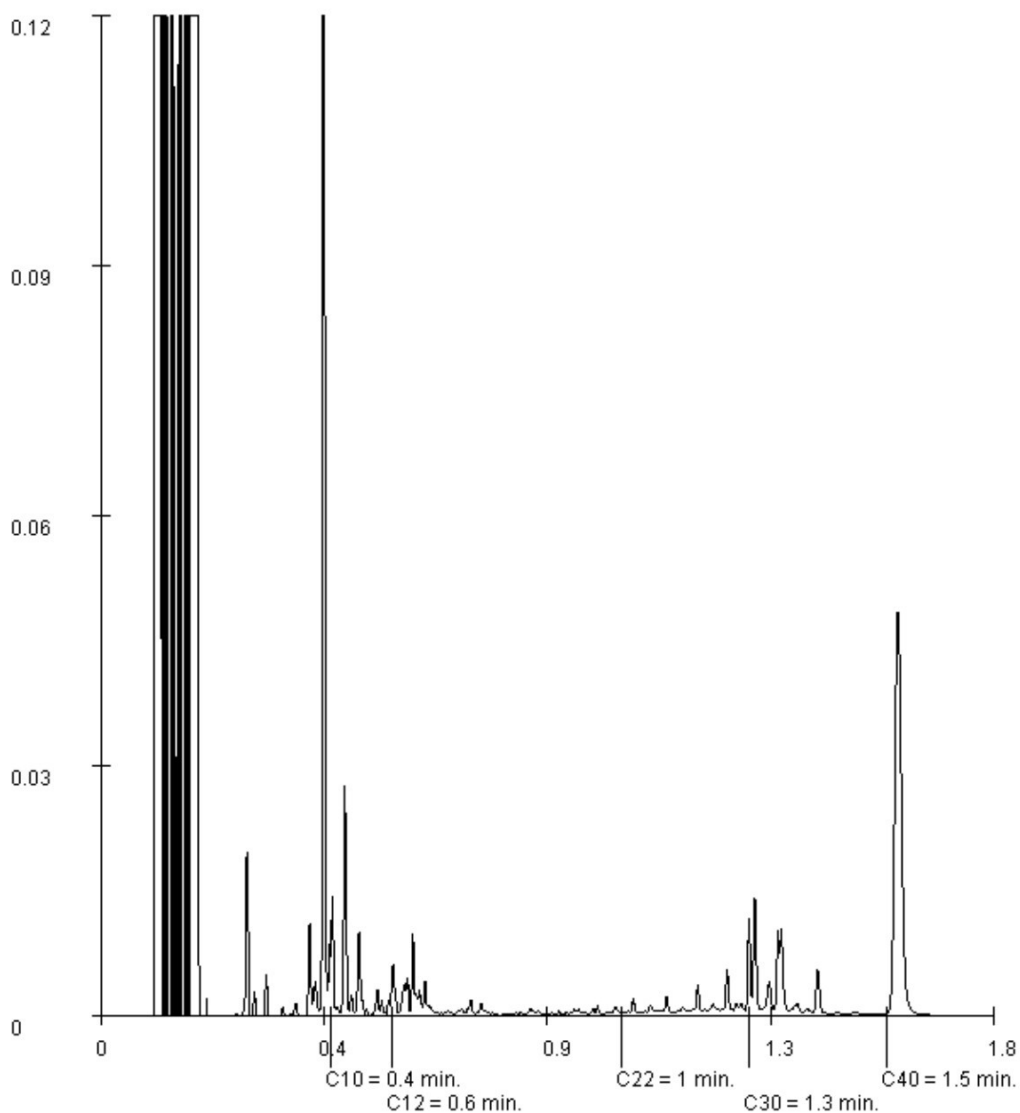
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM03 (bg)21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (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 Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12007582 - 1

Orderdatum 30-04-2014
Startdatum 30-04-2014
Rapportagedatum 08-05-2014

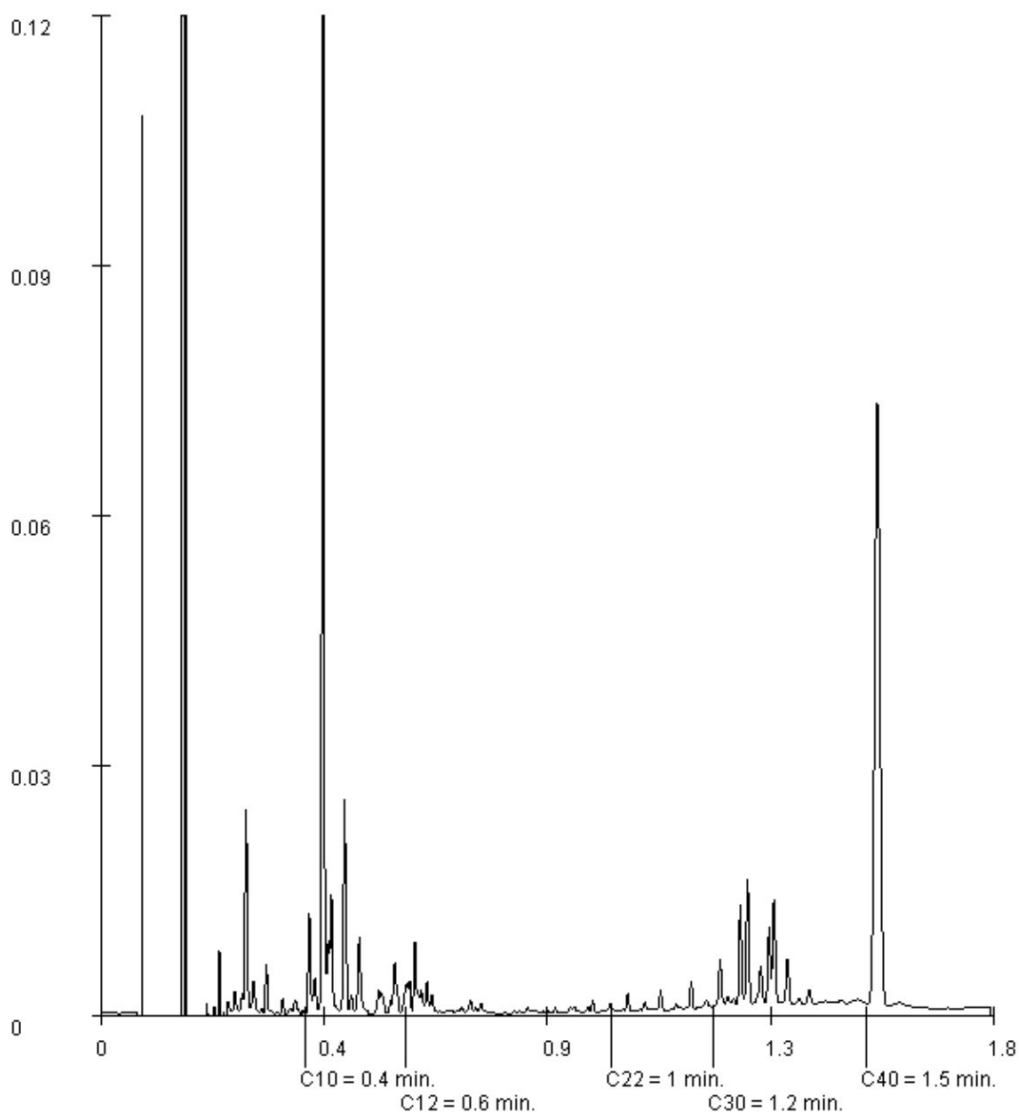
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM04 (bg)31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (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 :

Analyse certificaat

Datum rapportage 07-05-2014

Monsternummer: 14-074738

Rapportnummer: 1405-0025_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1405-0025
Ordernummer opdrachtgever 14F080
Opdrachtgever CSO Bunnik
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
Datum order 01-05-2014
Datum analyse 07-05-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107911150
Barcode e1066960
Datum monstername
Adres monstername Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Monsternamepunt 40-8 (1,9-3)
Opmerking 40 (190-300)
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) 4,047 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,067	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,158	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,127	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,072	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,076	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,158	0,000	0	31,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,752	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	3,410	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 84,3 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Labcoördinator

Rapportnummer: 1405-0025_01

Ordernummer RPS	1405-0025
Ordernummer opdrachtgever	14F080
Opdrachtgever	CSO Bunnik
	Postbus 2
	3980 CA Bunnik
Datum order	01-05-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

Bijlage 3: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O Milfac

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Uw projectnummer : 14F080
ALcontrol rapportnummer : 12010029, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 46MJ31H7

Rotterdam, 16-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14F080. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



C.S.O Milfac

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
 Projectnummer 14F080
 Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
 Startdatum 08-05-2014
 Rapportagedatum 16-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	34-1-1 34 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (200-300)					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (250-350)					
004	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	55	57	79	97	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	0.26	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.0	10.0	9.9	11	3.0
koper	µg/l	S	61	<2.0	8.2	53	49
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	4.9
nikkel	µg/l	S	7.6	9.6	35	17	6.9
zink	µg/l	S	17	<10	49	60	44
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.28	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.39	0.24	0.51	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.12	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.35	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.02	0.02	0.03	0.04
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾

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

Paraaf : 



C.S.O Milfac

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 08-05-2014
Rapportagedatum 16-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	34-1-1 34 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :





C.S.O Milfac



Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 08-05-2014
Rapportagedatum 16-05-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
 Projectnummer 14F080
 Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
 Startdatum 08-05-2014
 Rapportagedatum 16-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (200-300)		
007	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (200-300)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	110	49
cadmium	µg/l	S	1.3	0.21
kobalt	µg/l	S	7.6	6.5
koper	µg/l	S	21	17
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	23	22
zink	µg/l	S	53	38
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.41	0.23
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.28	0.21
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.35 ¹⁾	0.28 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.02	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf : 



C.S.O Milfac

Blad 6 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 08-05-2014
Rapportagedatum 16-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (200-300)			
007	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (200-300)			
Analyse	Eenheid	Q	006	007	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	

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

Paraaf :





C.S.O Milfac

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 08-05-2014
Rapportagedatum 16-05-2014

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf





C.S.O Milfac

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
 Projectnummer 14F080
 Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
 Startdatum 08-05-2014
 Rapportagedatum 16-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	B1334578	08-05-2014	07-05-2014	ALC204
001	G8528655	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
001	G8528661	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
002	G8528662	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
002	B1334577	08-05-2014	07-05-2014	ALC204
002	G8528656	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
003	B1334579	08-05-2014	07-05-2014	ALC204

Paraaf :



C.S.O Milfac

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Projectnummer 14F080
Rapportnummer 12010029 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 08-05-2014
Rapportagedatum 16-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8528652	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
003	G8528641	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
004	B1334573	08-05-2014	07-05-2014	ALC204
004	G8528646	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
004	G8528640	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
005	G8528654	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
005	G8528637	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
005	B1334576	08-05-2014	07-05-2014	ALC204
006	G8528653	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
006	B1334575	08-05-2014	07-05-2014	ALC204
006	G8528645	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
007	G8528647	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
007	G8528651	08-05-2014	07-05-2014	ALC236
007	B1334574	08-05-2014	07-05-2014	ALC204

Paraaf :

Bijlage 4: Wettelijke toetsingskader

Door het Ministerie van I&M is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, gewijzigd op 1 juli 2013 (Staatscourant 16675), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

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

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

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

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

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

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

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

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

Achtergrondinformatie berekeningen

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

Berekeningen interventiewaarden grond:

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

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

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

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

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

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

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

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

PAK

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

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

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

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond

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

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			258	190
cadmium	0.36	4.0	7.7	0.60
kobalt	4.6	31	58	15
koper	20	57	95	40
kwik	0.11	13	25	0.15
lood	32	187	342	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	24	36	35
zink	61	189	316	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	4.4	112	220	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 2.7%; humus 2.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			332	190
cadmium	0.43	4.9	9.3	0.60
kobalt	5.8	39	73	15
koper	24	70	115	40
kwik	0.11	14	27	0.15
lood	36	209	382	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	15	29	43	35
zink	75	230	384	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	12	311	610	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	116	1583	3050	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 2: lutum 5.2%; humus 6.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			276	190
cadmium	0.42	4.7	9.1	0.60
kobalt	4.9	33	62	15
koper	23	66	108	40
kwik	0.11	13	26	0.15
lood	35	202	369	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	26	38	35
zink	69	211	354	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	12	301	590	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	112	1531	2950	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 3: lutum 3.3%; humus 5.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			338	190
cadmium	0.42	4.7	9.1	0.60
kobalt	5.9	40	74	15
koper	24	68	113	40
kwik	0.11	14	27	0.15
lood	36	207	378	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	15	30	44	35
zink	74	227	381	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	10	265	520	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	99	1349	2600	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 4: lutum 5.4%; humus 5.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			243	190
cadmium	0.41	4.7	9.0	0.60
kobalt	4.4	30	55	15
koper	22	64	105	40
kwik	0.11	13	26	0.15
lood	34	199	363	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	35	35
zink	66	201	337	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	12	306	600	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 5: lutum 2.2%; humus 6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.60
kobalt	4.3	29	54	15
koper	20	58	96	40
kwik	0.11	13	25	0.15
lood	33	189	345	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	35
zink	61	187	313	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	6.6	168	330	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 6: lutum 1.5%; humus 3.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.60
kobalt	4.3	29	54	15
koper	20	58	96	40
kwik	0.11	13	25	0.15
lood	33	189	345	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	35
zink	61	188	314	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	6.8	173	340	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 7: lutum 1%; humus 3.4%

Grondwater

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

Tabel : Toetsingswaarden voor grondwater

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	10	755	1500	10
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride(mg/l)	100			0.10

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

Asbest

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

Ernst en spoed

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

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

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

Zorgplicht

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

Bijlage 5: Indicatieve toetsing puinverharding

Project(code):	14F080	Buitenvaart 4001 te Hoogeveen (puinpad)
Datum toetsing:	21 mei 2014	
Betreft het een functioneel werk?	1 (ja=1; nee=0)	Is het gehalte Al,Ca,Si > 10% (m/m)? 1 (ja=1; nee=0)
Betreft het een hergebruikspartij?	0 (ja=1 [d.w.z. hergebruik van een al eerder conform IPO of Bsb onderzochte partij]; nee=0)	
Duurzaam vormgegeven?	0 (ja=1; nee=0 [d.w.z. een niet-vormgegeven-, granulaire- of bijlage F-bouwstof])	
IBC-bouwstof?	0 (ja=1; nee=0)	Betreft het asfaltproduct? 0 (ja=1; nee=0)
Betreft het (puin)granulaat?	1 (ja=1; nee=0)	Betreft het vormzand? 0 (ja=1; nee=0)
Betreft het bitumenproduct?	0 (ja=1; nee=0)	Betreft het polymerebeton? 0 (ja=1; nee=0)
Schatting %-age grond:	0 (bij meer dan 20% mag de partij niet als bouwstof gezien worden)	
Toepassing in zout water?	0 (ja=1; nee=0)	B.h. rubber v. kunstgrasvelden? 0 (ja=1; nee=0)
Onderzoek voor:	1 (1=gebr.; 2=handh.)	Toepassing in opp.water? 0 (ja=1; nee=0)
Zekerheidsfactor:	ZF= 1,00	Asbest opzettelijk toegevoegd? 0 (ja=1; nee=0)

Parameter, opgaven in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven

droge stof gehalte (massa-%)	90,6	90,6	Y=	2,1
------------------------------	------	------	----	-----

Resultaten van kolomproef volgens NEN 7373 of NEN 7383 in mg/kg d.s.**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen**

naftaleen	< 0,02	< 0,02	0,014	0,014	0,014	1,0
antracene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,0
fenantreen	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	1,0
fluoranteen	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	1,0
benzo(a)antracene	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	1,0
chryseen	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	1,0
benzo(a)pyreen	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,0
benzo(ghi)perylene	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	1,0
benzo(k)fluoranteen	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	1,0
indeno(123cd)pyreen	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	1,0
PAK's (10 VROM)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,0

Overige parameters

S.v.p. keuze voor toetsing PCB's opgeven (mg/kg=0 ; ug/kg=1): 1

PCB's (som 7)	in ug/kg	< 14	< 14	9,8	9,8	9,8	1,0
minerale olie		50	50	50	50	50	1,0

C[M-A] gemeten emissie/gehalte in monster A in mg/kg d.s. (vormgegeven bouwstoffen mg/m²).
C[M-B] gemeten emissie/gehalte in monster B in mg/kg d.s. (vormgegeven bouwstoffen mg/m²).

C_n hoogste emissie/gehalte
C_i laagste emissie/gehalte
Y toegestane spreidingsmaat
<resultaat> gemiddelde te toetsen waarde
max. spreidingsmaat Ch:Cl 1,0
aantal Ch:Cl > Y: geen

Projectcode:	14F080	Buitenvaart 4001 te Hoogeveen (puinpad)			
Datum toetsing:	21 mei 2014	Onderzoek t.b.v. gebruiker			
Zekerheidsfactor:	1,00 =ZF				
grepen:	2 maal 6				
droge stof gehalte (massa-%)	90,6				
	<resultaat>	C*ZF	toets	Eis/d	Eis-i N-toets
Parameter, opgaven in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven					
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			<i>samenstelling mg/kg d.s.</i>		
naftaleen	0,014	0,014	0,014	geen	
antraceen	0,05	0,05	geen	geen	
fenantreen	0,19	0,19	geen	geen	
fluoranteen	0,42	0,42	geen	geen	
benzo(a)antraceen	0,19	0,19	geen	geen	
chryseen	0,17	0,17	geen	geen	
benzo(a)pyreen	0,2	0,2	geen	geen	
benzo(ghi)peryleen	0,14	0,14	geen	geen	
benzo(k)fluoranteen	0,11	0,11	geen	geen	
indeno(123cd)pyreen	0,14	0,14	geen	geen	
PAK's (10 VROM)	1,6	1,6	50	50	
Gechloroerde koolwaterstoffen			<i>samenstelling mg/kg d.s.</i>		
PCB's (som 7)	in ug/kg	9,8	9,8	14	500
Minerale olie		50	50	1000	1000

* : verhoogde detectielimiet

<resultaat>	gemiddelde te toetsen gehalte
C	gehalte in mg/kg d.s. (vormgegeven bouwstof mg/m2).
ZF	zekerheidsfactor
Eis-i:	emissie-eis of samenstellingswaarde uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit
toets	resultaat van de toetsing aan de emissie- of samenstellingswaarden

Toetsresultaat:	toepasbare bouwstof

Bijlage 6: Toetsing landbodem (indicatief) Besluit bodemkwaliteit

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007582 Datum toetsing: 27-5-2014 Versie: ALcontrol20140101

Project: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Monster: 40 (195-245) 40 (195-245)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,2 % @
- lutumgehalte 2,7 % @

- lutumgehalte				2,7 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	21	74,828															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,7	5,552	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,023	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,838	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	4,5	12,402	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	29	66,124	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,317	2,317	wonen			wonen			A			A			wonen		<T	<T				
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW	*		AW	*									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW	*		AW	*									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW	*		AW	*									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW			AW										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW			AW										
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0064							A			A										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW	*		AW	*									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056	0,0255	wonen			wonen			A			A			wonen		<T	<T				
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	110	500,000	industrie	X		X			industrie	X		A		X		industrie	X	<T	<T			

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007582 Datum toetsing: 27-5-2014 Versie: ALcontrol20140101

Project: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Monster: MM01 (bg) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,1 % @
- lutumgehalte 5,2 % @

- lutumgehalte		5,2 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	38,750														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,195	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	2,734	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	10	16,529	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,066	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	22	30,506	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,2	7,368	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	26	48,696	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,357	0,357	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW
PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW			AW						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW			AW						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW			AW						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW			AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW			AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW			AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0011							AW			AW						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0080	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	22,951	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007582 Datum toetsing: 27-5-2014 Versie: ALcontrol20140101

Project: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Monster: MM02 (bg) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (5-55) 15 (5-55) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,9 % @

- lutumgehalte 3,3 % @

- lutumgehalte		3,3 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	46,667																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,201	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,232	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,6	11,579	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	14	20,101	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	5,526	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	28,509	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,174	0,174	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW			AW					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW			AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW			AW					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW			AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW			AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW			AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0083	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	23,729	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

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

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

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

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

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007582 Datum toetsing: 27-5-2014 Versie: ALcontrol20140101

Project: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Monster: MM03 (bg) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,2 % @

- lutumgehalte 5,4 % @

- lutumgehalte		5,4 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	38,070																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,201	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	2,691	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,1	11,966	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,047	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	16,832	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,1	7,045	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	23	43,514	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,377	0,377	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW			AW			AW				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW			AW			AW				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW			AW			AW				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW			AW			AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW			AW			AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW			AW			AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW			AW			AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0094	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	26,923	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

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

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

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

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

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007582 Datum toetsing: 27-5-2014 Versie: ALcontrol20140101

Project: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Monster: MM04 (bg) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,0 % @

- lutumgehalte 2,2 % @

- lutumgehalte		2,2 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	52,927																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0.203	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3.612	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	8	14,458	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,097	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	17	24,828	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0.350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	6,025	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	21	44,817	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,254	0,254	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0082	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	33,333	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

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

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

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007582

Datum toetsing: 27-5-2014 Versie: ALcontrol20140101

Project: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen

Monster: MM05 (og) 03 (50-100) 03 (100-140) 05 (50-90) 08 (50-100) 11 (50-90) 14 (60-90)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,3 % @

- lutumgehalte 1,5 % @

- lutumgehalte					1,5 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,227	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,9	13,663	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,071	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	20	30,741	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,9	11,375	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	55	126,333	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,767	0,767	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	AW			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW	*		AW	*									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW	*		AW	*									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW	*		AW	*									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	AW			
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	42,424	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

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

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

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

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

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

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007582 Datum toetsing: 27-5-2014 Versie: ALcontrol20140101

Project: Buitenvaart 4001 te Hoogeveen
Monster: MM06 (og) 19 (50-100) 24 (50-100) 27 (55-105) 33 (50-90) 34 (50-90) 37 (50-100) 38 (50-100) 39 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,4 % @
- lutumgehalte <1 % @

<1 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250														<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,226	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,908	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,740	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	6,125	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32,079	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,102	0,102	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW	*		AW	*								
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW	*		AW	*								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW	*		AW	*								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW			AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	41,176	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

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

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

Tekeningen

Tekening 1: Regionale ligging onderzoekslocatie

Tekening 2: Situering monsternamepunten



LEGENDA

— Ligging onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER **DOC Kaas**

PROJECT NR **14F080**

KAARTBIJLAGE
1

GEMEENTE **Hoogeveen**

LOCATIE **Buitevaart 4001 te Hoogeveen**

TITEL **Regionale ligging onderzoekslocatie**

SCHAAL **1: 50000**

FORMAAT **A4**

GET

GEZ **C.**

DATUM **27 mei 2014**

0m 500m 1000m 1500m



MILIEU + RUIMTE + WATER

CSO Milfac

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

TEL NR 058-2847540 FAX NR 058-2133114



