

BIJLAGE 2

Bodemonderzoek

Diverse bodemonderzoeken

Tzum, sportterrein aan de Smidsreed

Gemeente St. Franekeradeel	
08 MEI 2009	
nr. 09.11279	
a.d. 5210	
bel. ambt.	afh. terr.
ontvangstbev. ja/nee	
a. gehandeld d.m.v.:	
d.d.:	
paraaf:	

Opdrachtgever
 Adviesburo De Meent
 Paardemaat 3
 7942 KA MEPPEL

Projectnummer
 259050

Kenmerk
 JKR/ADV/VMN/259050

Autorisatie	paraaf	datum	status
Redactie:		4-5-2009	Definitief
drs. J.A. Kruse			
Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	datum	status
ing. E. Wagenaar		4-5-2009	Definitief



18 091704-1
 15/5 '09

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/MN/259050

Samenvatting

In opdracht van Adviesburo De Meent zijn door Verhoeve Milieu bv in april diverse bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van het sportterrein aan de Smidsreed te Tzum. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen uitbreiding van het sportterrein. Het doel van het onderzoek is vast te stellen, welke milieuhygiënische aspecten er bij de voorgenomen herinrichting een rol spelen.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek gebaseerd op de richtlijnen in de NVN 5725 uitgevoerd. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NVN 5720, de NEN 5740, de Regeling bodemkwaliteit en het CROW-rapport 04-08 "omgaan met vrijkomend asfalt".

De verschillende bodemlagen zijn door middel van het verrichten van handboringen visueel onderzocht en bemonsterd. Vier boringen zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater. De waterbodem op de locatie is bemonsterd door middel van het nemen van steekmonsters uit de sliblaag. Een te verwijderen asfaltverharding is doorboord en bemonsterd.

Verkennd onderzoek landbodem

De grond in de bovenste bodemlagen bevat in het algemeen een bijmenging van puinfragmenten en plaatselijk tevens van kolengruis. De kolengruishoudende bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met lood en PAK. In de bovengrond op het oostelijke deel van de locatie is eveneens een lichte verontreiniging met lood en PAK aanwezig. De oorzaak van deze lichte verontreiniging op het oostelijke terreindeel is onduidelijk. Het grondwater bevat plaatselijk licht verhoogde concentraties van barium en xylenen. Deze stoffen zijn vermoedelijk vrijgekomen bij natuurlijke processen in de bodem.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, zoals deze uit het onderhavige onderzoek is gebleken, hoeft geen belemmering te vormen voor de voorgenomen bestemmingswijzigingen en de geplande terreinveranderingen.

Verkennd onderzoek waterbodem

De sliblaag in de sloot op de locatie valt in klasse achtergrondwaarde en klasse A. Het slib mag, na baggerwerkzaamheden voorafgaand aan de demping van de watergang, zonder beperkingen over de belendende landbodem worden verspreid.

Partijkeuring

De grond, die in het kader van de toekomstige terreinveranderingen dient te worden ontgraven, valt in de klasse achtergrondwaarde. Volgens het generieke beleid, mag de grond onbeperkt worden toegepast op de landbodem. Aangezien het bevoegde gezag voor de toepassingslocatie mogelijk specifiek beleid heeft ontwikkeld, is het raadzaam, om de geplande toepassing van de grond vooraf met deze instantie te bespreken. De toepassing dient 5 werkdagen van tevoren worden aangemeld bij het meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl).

De gegevens over de toegepaste grond (zoals hoeveelheden, toepassingslocatie en de onderhavige rapportage) dienen gedurende 5 jaar gearchiveerd te worden en desgevraagd aan het bevoegde gezag overhandigd te worden. De toepasser van de grond blijft (mede)verantwoordelijk voor de milieuhygiënische kwaliteit ervan.

Asfaltonderzoek

Het asfalt op de locatie is als niet teerhoudend aan te duiden. Volgens een indicatieve toetsing van de huidige onderzoeksresultaten aan het kader van het Besluit bodemkwaliteit kan het asfalt ook als niet vormgegeven bouwstof worden toegepast.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/MN/259050

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	4
1.2	Indeling rapportage	5
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Huidige situatie	5
2.3	Historische gegevens	5
2.4	Toekomstige situatie	5
2.5	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.4	Toetsingskader	8
4	RESULTATEN	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten landbodem (grond en grondwater)	11
4.3	Analyseresultaten waterbodem	12
4.4	Analyseresultaten partijkeuring	12
4.5	Analyseresultaten asfalt	12
4.6	Interpretatie onderzoeksresultaten	12
4.7	Toetsing hypothese	13
5	CONCLUSIES EN ADVIES	14

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*

1 INLEIDING

In opdracht van Adviesburo De Meent zijn door Verhoeve Milieu bv in april diverse bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van het sportterrein aan de Smidsreed te Tzum. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen uitbreiding van het sportterrein.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

1. verkennend onderzoek landbodem,
2. verkennend onderzoek waterbodem,
3. partijkeuring,
4. indicatief onderzoek asfalt.

1. a.d.

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 : "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Doel van het verkennend onderzoek is, conform de Leidraad Bodembescherming, het vaststellen of er op de locatie een (geval van) bodemverontreiniging aanwezig is.

2. a.d.

Bij een verkennend waterbodemonderzoek dient de Nederlandse Voornorm (NVN) 5720: "Bodem- Waterbodem- Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" te worden gevolgd.

Doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem. In het kader van baggerwerk behoeft alleen het uit te baggeren deel van de waterbodem te worden onderzocht. Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, zoals in het onderhavige geval, dient de gehele sliblaag bemonsterd te worden.

3. a.d.

Bij een partijkeuring dienen, met inachtneming van het doel van de keuring, de volgende normen te worden gevolgd:

- de monsterneming, inclusief de monsteroverdracht aan het laboratorium, dient te voldoen aan de Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen (BRL SIKB 1000), versie 7 van 3 maart 2005. De monsternaming wordt hierbij uitgevoerd conform de richtlijnen uit het VKB-protocol 1001 (monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit), versie van 10 december 2004)
- de voorbehandeling van de analysemonsters en het laboratoriumonderzoek dient te voldoen aan het accreditatieprogramma AP04.
- de toetsing dient te worden uitgevoerd conform de Regeling Bodemkwaliteit.

Het doel is van de partijkeuring is het vaststellen van de kwaliteit van de vrijkomende grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. Er is getoetst of sprake is van grond, die voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale waarde wonen.

4 a.d.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/MN/259050

Onderzoek, of een asfaltverharding al dan niet teerhoudend is, dient te voldoen aan de "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt", CROW-rapport 04-08.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu bv een onafhankelijk opererend adviesbureau is.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van Provincie Fryslân,
- informatie van de opdrachtgever,
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten,
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie,
- een locatie inspectie.

Via de opdrachtgever voor het onderzoek is informatie van Gemeente Franekeradeel verkregen.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het zuidwestelijke deel van de bebouwde kom van Tzum. Ten noordoosten van de locatie is een bedrijventerrein gelegen. Verder heeft de omgeving van de locatie een extensief agrarisch gebruik.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan weerszijden van een bestaand voetbalveld en de hierbij behorende kantine c.q. kleedruimte. Bij dit pand is een parkeerterrein aanwezig, welke gedeeltelijk is verhard met asfalt. Ten noordwesten van het bestaande sportterrein is een bosgebied gelegen. Ten oosten van het sportterrein bevindt zich een weide.

2.3 Historische gegevens

Voor zover bekend hebben er op de locatie nooit potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van ophogingen of dempingen op de locatie.

2.4 Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat, om ten noordwesten van het bestaande sportterrein een kaatsveld en een tennisbaan aan te leggen. Tevens wordt er een nieuw pad aangelegd door het bos benevens het sportterrein.

De weide ten oosten van het bestaande sportterrein wordt als voetbalveld ingericht. Een op dit terreindeel aanwezige sloot zal worden verlegd.

De bestaande kantine wordt verbouwd en uitgebreid. Ten noordoosten van deze opstal wordt een nieuwe parkeerplaats aangelegd. Hiertoe wordt de bestaande asfaltverharding opgebroken.

In het kader van de herinrichting van de locatie dient grond te worden ontgraven ten behoeve van de aanleg van cunetten, drainage, een bouwput en een nieuwe sloot. De ontgravingsdiepten zijn in bijlage 2B aangegeven.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/259050

2.5 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Aangezien er tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren zijn gekomen, op basis waarvan bodemverontreiniging op de locatie kan worden verwacht, is de locatie "niet-verdacht" met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het is niet uit te sluiten, dat de asfaltverharding ter plaatse van de parkeerplaats bij de kantine teerhoudend is.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie". Gezien de geringe onderlinge afstand tussen de te onderzoeken terreindelen, is de herinrichtingslocatie als één locatie onderzocht.

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk is de onderzoeksintensiteit voor het chemisch-analytische onderzoek enigszins uitgebreid ten opzichte van de norm.

De waterbodem op de locatie is onderzocht volgens de NVN 5720, waarbij is uitgegaan van een onderzoek voor een niet verdachte locatie.

Het veldwerk ten behoeve van het onderzoek naar de waterbodem en de landbodem is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat, welke is afgegeven door Intron. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

De partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd conform het VKB-protocol 1001 monsterneming grond voor partijkeuringen " (versie 1, d.d. 10-12-2004) en het interpretatiedocument d.d. 2008 voor de BRL SIKB 1000. Voor dit protocol is Verhoeve Milieu bv in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door Intron.

Het onderzoek van de asfaltverharding is gebaseerd op de "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt", CROW-rapport 04-08". Aangezien er tijdens het veldwerk, zoals op basis van het vooronderzoek werd verwacht, geen verschillen in aard en opbouw van de asfaltkernen zijn waargenomen, is een mengmonster van de verschillende asfaltkernen samengesteld.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Onderdeel	Boringen	Boorpunten	Analyses
Landbodem	17 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 1,0 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv 4 boringen met pb tot 2,0 m-mv	1 t/m 27	4 maal bovengrond en 3 maal ondergrond op NEN 5740-pakket grond 4 maal grondwater op NEN 5740-pakket-grondwater
Waterbodem	9 tot 0,8 m-wb samenstellen 3 mengmonsters	Mms1 t/m mms3	2 maal slib op standaardpakket waterbodem 1 maal slib op standaardpakket waterbodem en OCB's
Partijkeuring	100 grepen samenstellen 2 mengmonsters	Mm1a, mm1b	2 maal basis samenstellingspakket grond
Asfalt	2 asfaltboringen	Mmasf-1, mmasf-2	2 maal asfalt op PAK-gehalte

pb=peilbuis; mv=maaiveld; wb= waterbodem

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/MN/259050

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd in april 2009 door de heren Th. van der Meulen en M. Hobma. Het uitgevoerde onderzoek is weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 2A en 2B).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket voor boven- en de ondergrond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenyyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket voor grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

Standaardpakket voor waterbodem:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenyyl);
- minerale olie (GC),
- lutum en organische stof.

Basis samenstellingspakket partijkeuringen:

- zware metalen (barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- Polychloorbifenyyl (PCB's);
- minerale olie;
- pH-waarde;
- lutum en organisch stof.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/259050

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende kader:

- Landbodem: Circulaire bodemsanering 2006,
- Waterbodem: Besluit bodemkwaliteit,
- Partijkeuring: Besluit bodemkwaliteit,
- Asfalt: maximaal toegestaan PAK-gehalte volgens CROW-rapport 04-08.

Landbodem

Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADVVMN/259050

ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

Waterbodem

Voor waterbodems wordt onderscheid gemaakt tussen waterbodems, die voldoen aan de achtergrondwaarden en waterbodems in klassen A en B. Het toetsingskader is in tabel 3.2 opgesomd.

Tabel 3.2: Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit waterbodems

Milieuhygiënische kwaliteit	Uitkomst toetsing
< achtergrondwaarde	Altijd toepasbaar
> achtergrondwaarde en < maximale waarde A	Klasse A
> maximale waarde A en < maximale waarde B	Klasse B
> maximale waarde B	Niet-toepasbaar

Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters is een aantal overschrijdingen van de achtergrondwaarde toegestaan.

Baggerspecie mag worden verspreid over landbodems als deze voldoet aan de maximale waarde verspreiden over aangrenzende percelen, de interventiewaarde voor landbodem niet wordt overschreden en de msPAF (meer stoffen Potentieel Aangepaste Fractie van lagere organismen) beneden 50% ligt voor metalen en beneden 20% voor organische parameters. Verspreiding mag worden uitgevoerd ongeacht de kwaliteit van de ontvangende bodem. De perceelsgrens geldt als maximale verspreidingsgrens.

Voor toepassing van baggerspecie in waterbodem of op landbodem is de kwaliteit van de ontvangende bodem wel van belang. Bij toepassing in waterbodem wordt echter niet getoetst aan de functie van de waterbodem. Er bestaan separate waarden voor verspreiding in zoet en zout oppervlaktewater.

Partijkeuring

In het Besluit Bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen generiek en specifiek beleid. Lokale overheden hebben de mogelijkheid om specifiek beleid op te stellen voor het door deze instantie bestuurde gebied, om grondstromen beter bij de lokale milieuhygiënische bodemkwaliteit te laten aansluiten. De invulling van specifiek beleid zal dus per bestuurseenheid verschillen. Voor regio's, waarvoor geen specifiek beleid is opgesteld, geldt het generieke beleid. Thans is het generieke beleid overal van toepassing. De verwachting is, dat de lokale overheden niet op korte termijn tot het formuleren van specifiek beleid zullen overgaan.

Indien het generieke beleid van toepassing is, wordt de grond getoetst aan de achtergrondwaarde, de gebruikswaarde wonen en de gebruikswaarde industrie. Het toetsingskader is in tabel 3.3 opgesomd.

Tabel 3.3: Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Milieuhygiënische kwaliteit	Uitkomst toetsing
< achtergrondwaarde	Altijd toepasbaar
> achtergrondwaarde en < maximale waarde wonen	Klasse wonen
> maximale waarde wonen en < maximale waarde industrie	Klasse industrie
> maximale waarde industrie	Niet-toepasbaar

Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters is een aantal overschrijdingen van de achtergrondwaarde of de maximale waarde wonen toegestaan. De aantallen toegestane overschrijdingen zijn in tabel 3.4 opgesomd.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
 Kenmerk : JKR/ADV/MN/259050

Tabel 3.4: toegestane overschrijdingen toetsingswaarden

Klasse Achtergrondwaarde		Klasse Wonen	
Aantal gemeten stoffen	Aantal toegestane overschrijdingen*	Aantal gemeten stoffen	Aantal toegestane overschrijdingen**
2-6	1	1-6	0
7-15	2	7-15	2
16-26	3	16-26	3
27-36	5	27-36	4
> 36	5	> 36	5

*: gehalte maximaal 2 maal achtergrondwaarde en kleiner dan maximale waarde wonen

** : gehalte maximaal maximale waarde wonen+achtergrondwaarde en kleiner dan maximale waarde industrie

Om de toepasbaarheid van de grond te bepalen, zijn het gebruik en de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende grond van belang. Hiertoe dienen door lokale overheden kaarten met een overzicht van de voorkomende "bodemfunctieklassen" te worden opgesteld. De bodemfunctieklassen wonen en industrie worden onderscheiden. De bodemkwaliteitsklassen dienen overeen te komen of beter te zijn dan de bodemfunctieklassen van de toepassingslocatie. Daarnaast dient op gebiedsschaal een "stand-still" van milieuhygiënische bodemkwaliteit te worden gerealiseerd, waardoor de grond moet voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. De strengste van deze twee eisen is maatgevend.

Voor terreindelen, waarvoor geen bodemfunctieklassen is bepaald, geldt de achtergrondwaarde als toepassingsnorm.

Asfalt

Voor asfalt geldt een hergebruiksnorm voor het PAK-gehalte (10 van VROM) van 75 mg/kg. Ligt het PAK-gehalte lager dan deze waarde, dan wordt niet gesproken van teerhoudend asfalt en is hergebruik in het algemeen mogelijk. Asfalt met een PAK-gehalte boven de 75 mg/kg is per definitie teerhoudend asfalt en kan niet zonder reiniging hergebruikt worden.

Voor de volledigheid dient nog vermeld te worden, dat er bij warm hergebruik aanvullende acceptatiecriteria van de asfaltcentrale gelden, terwijl er bij koud hergebruik aanvullende acceptatiecriteria van de brekerinstallatie van kracht kunnen zijn. De acceptatiecriteria kunnen verschillen per asfaltcentrale en per brekerinstallatie.

Bij koud hergebruik is bovendien het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Formeel dient er dan een erkende kwaliteitsverklaring voor het asfalt beschikbaar te zijn. Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag asfalt 50 mg/kg PAK bevatten.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De zintuiglijke afwijkingen zijn in tabel 4.2 opgesomd. In tabel 4.3 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: bodemopbouw.

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,3 à 0,9	Klei, zwak siltig of zwak zandig, zwak humeus
0,0-0,5*, plaatselijk	Zand, matig fijn, kleilig, zwak siltig
0,3 à 0,9-3,0	Klei, zwak tot sterk siltig of matig zandig
3,0-3,1*	Zand, matig fijn, zwak siltig

*: maximale boordiepte

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
 Kenmerk : JKR/ADV/MN/259050

In de te dempten sloot blijkt een sliblaag met een dikte van 30 cm aanwezig te zijn. De geconsolideerde waterbodem betreft het oorspronkelijke bodemprofiel.

Tabel 4.2: zintuiglijke waarnemingen bodemonderzoek

Boring	Dieptetraject (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
4	0,0-0,5*	Zwak puinhoudend
6	0,0-0,4	Puinsporen
	0,4-0,9	Sterk puinhoudend
9	0,0-0,5	Zwak puin- en kolengruishoudend
10	0,0-0,5*	Puinsporen
11	0,0-0,5	Zwak puin- en matig kolengruishoudend
12	0,0-2,2	Puinsporen
13	0,0-0,5	Puinsporen
	0,5-0,8	Sterk puinhoudend
15	0,0-0,5*	Puinsporen
16	0,0-0,3	Puinsporen
17	0,0-0,4	Puinsporen
18	0,0-0,3	Puinsporen
19	0,0-0,3	Puinsporen
20	0,0-0,5*	Puinsporen
21	0,0-0,3	Puinsporen
22	0,0-0,3	Puinsporen
24	0,0-0,4	Puinsporen
25	0,0-0,3	Puinsporen
26	0,0-0,3	Puinsporen
27	0,0-0,5*	Puinsporen

*: maximale boordiepte

In de opgeboorde grond en op de zichtbare delen van het maaiveld zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Tabel 4.3: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
6	1,00-2,00	1,00	7,0	1500
13	1,00-2,00	1,00	7,0	2000
18	1,00-2,00	1,05	6,8	1580
23	1,00-2,00	1,10	7,0	1160

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

4.2 Analyseresultaten landbodem (grond en grondwater)

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4A. In de tabellen in bijlage 5A zijn de analyseresultaten getoetst aan het kader van de Circulaire bodemsanering 2006. De resultaten van de toetsing zijn in tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater) opgesomd.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
 Kenmerk : JKR/ADV/MN/259050

Tabel 4.4: analyseresultaten grondmonsters

Monster	Boringen (diepte m-mv)	>AW en <T	>T, <I	>I
Mmb1	9,11 (0,0-0,5)	Lood (150), PAK (1,9)	-	-
Mmb2	1 t/m 8 (0,0-0,5)	-	-	-
Mmb3	10,12,13,14,23,27 (0,0-0,5)	-	-	-
Mmb4	15 t/m 22,24,25,26 (0,0-0,5)	Lood (48), PAK (3,0)	-	-
Mmo5	2,9,11,12 (0,5-1,5)	-	-	-
Mmo6	17,18,23,24 (0,3-1,5)	-	-	-
Mmo7	6,13 (0,5-0,9)	-	-	-

AW, T en I= achtergrond-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)
 -: geen overschrijding in betreffende traject

Tabel 4.5: analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis (filterdiepte (m-mv))	>S en <T	>T, <I	>I
6 (1,0-2,0)	-	-	-
13 (1,0-2,0)	-	-	-
18 (1,0-2,0)	Barium (60)	-	-
23 (1,0-2,0)	Xylenen (0,29)	-	-

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (concentratie in µg/l staat tussen haakjes vermeld)
 -: geen overschrijding in betreffende traject

4.3 Analyseresultaten waterbodem

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4B. In de tabellen in bijlage 5B zijn de analyseresultaten getoetst aan het kader van het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.6 opgesomd.

Tabel 4.6: Toetsing analyseresultaten

Monster	> AW, < A	> A, < B	> B	Eindoordeel waterbodem	Verspreidbaar
mms1	Kwik (0,22)	-	-	Klasse AW	Ja
mms2	Kwik (0,6)	-	-	Klasse A	Ja
mms3	Kwik (0,24)	-	-	Klasse AW	Ja

Gehalte in mg/kg is tussen haakjes vermeld
 AW= achtergrondwaarde, A = maximale waarde klasse A, B = maximale waarde klasse B (zie paragraaf 4.1)

4.4 Analyseresultaten partijkeuring

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4C. In bijlage 5C zijn de analyseresultaten getoetst aan het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In de tabel 4.7 zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 4.7: Toetsing analyseresultaten

Partij	> AW, < WW	> WW < WI	> WI	Eindoordeel
A	-	-	-	Klasse achtergrondwaarde

Gehalte in mg/kg is tussen haakjes vermeld
 AW= achtergrondwaarde, WW = maximale waarde wonen, WI= maximale waarde industrie (zie paragraaf 4.1)

4.5 Analyseresultaten asfalt

De analyseresultaten voor de beide asfaltmonsters zijn als bijlage 4D opgenomen. De PAK-gehalten liggen in beide monsters beneden de detectiegrens van 8 mg/kg. Er is dus geen meetbare hoeveelheid PAK in het asfalt aanwezig. Het PAK-gehalte ligt derhalve beneden de hergebruiksnorm voor asfalt van 75 mg/kg en beneden de maximale waarden van 50 mg/kg voor niet vormgegevens bouwstoffen volgens het Besluit bodemkwaliteit.

4.6 Interpretatie onderzoeksresultaten

Landbodem

Op de onderzoekslocatie bevatten de bovenste bodemlagen een bijmenging van puinfragmenten. Op het terrein ten noordwesten van het voetbalveld is de hoeveelheid puin in de bodem het kleinst.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/259050

In het mengmonster mmb1 van de puin- en kolengruishoudende bovengrond ter plaatse van de boringen 9 en 11, op het parkeerterrein, is een lichte verontreiniging met lood en PAK aangetoond. De verontreiniging hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van kolengruis in de bovengrond.

De mengmonsters mmb2 en mmb3 van de bovengrond op respectievelijk het noordwestelijke (toekomstige kaatsveld en toekomstige tennisbaan) en het centrale deel (rond bestaande kantine) van de locatie bevatten geen van de onderzochte parameters in een gehalte boven de streefwaarde of de detectiegrens.

Het mengmonster mmb4 van de bovengrond op het oostelijke deel van de locatie (het weiland) is licht verontreinigd met lood en PAK. Een relatie met de aanwezigheid van puinsporen in de bodem is, gezien de analyseresultaten voor de eveneens (deels) puinhoudende mengmonsters mmb2 en mmb3, niet evident. Atmosferische depositie van stof- of roetdeeltjes kan ook aan de lichte verontreinigingen met lood en PAK hebben bijgedragen.

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen 6 en 13 zijn geen van de onderzochte parameters aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens. Het grondwatermonster uit peilbuis 18 bevat een licht verhoogde bariumconcentratie en een licht verhoogde xylenenconcentratie. De verhoogde concentraties in het grondwater zijn niet te relateren aan de verontreinigingssituatie van de grond. Ook zijn er op of nabij de locatie geen duidelijke antropogene bronnen voor de betreffende stoffen aan te wijzen. Een natuurlijke herkomst van het barium en de xylenen wordt dan ook waarschijnlijk geacht. Barium komt als spooelement voor in veel bodemvormende mineralen en kan vrijkomen bij omzettingen van deze mineralen tijdens de diagenese en chemische verwerking van de bodem. De xylenen kunnen indirect zijn ontstaan uit veenlagen, die in de regio van de locatie in de ondergrond voorkomen. Bij diagenese van veenlagen komt methaangas vrij, welke door interactie met humuszuren tot de vorming van de lichtere aromatische koolwaterstoffen kan overgaan.

Waterbodem

De mengmonsters mms1 tot en met mms3 bevatten allen licht verhoogde kwikgehalten. In de mengmonsters mms1 en mms3 zijn de kwikgehalten zodanig laag, dat indeling in klasse achtergrondwaarden mogelijk is. Het mengmonster mms2 van het middelste sloottraject valt in klasse A. De analyseresultaten voor alle drie de mengmonsters voldoen aan de maximale waarde voor verspreiding over de belendende landbodem.

Partijkeuring

De gemiddelde gehalten in de mengmonsters van de te ontgraven grond liggen beneden de achtergrondwaarden. De te ontgraven grond kan derhalve in de klasse achtergrondwaarde worden ingedeeld.

Asfalt

Het PAK-gehalte in het asfalt blijkt beneden de hergebruiksnorm van 75 mg/kg te liggen. Het asfalt is derhalve niet teerhoudend. Ook ligt het PAK-gehalte beneden de toetsingswaarde van het Besluit bodemkwaliteit, zodat koud hergebruik van het asfalt waarschijnlijk tot de mogelijkheden behoort. Dit zal echter op basis van een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit dienen te worden getoetst.

4.7 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie dient te worden verworpen. Ons inziens is met het huidige onderzoek echter een goed beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie verkregen. Een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese wordt dan ook onnodig geacht.

Het vermoeden van de aanwezigheid van teerhoudend asfalt op de locatie is niet bevestigd.

Project : Diverse bodemonderzoeken, Tzum, sportterrein aan de Smidsreed
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/259050

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Verkennd onderzoek landbodem

De grond in de bovenste bodemlagen bevat in het algemeen een bijmenging van puinfragmenten en plaatselijk tevens van kolengruis. De kolengruishoudende bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met lood en PAK. In de bovengrond op het oostelijke deel van de locatie is eveneens een lichte verontreiniging met lood en PAK aanwezig. De oorzaak van deze lichte verontreiniging op het oostelijke terreindeel is onduidelijk. Het grondwater bevat plaatselijk licht verhoogde concentraties van barium en xylenen. Deze stoffen zijn vermoedelijk vrijgekomen bij natuurlijke processen in de bodem.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, zoals deze uit het onderhavige onderzoek is gebleken, hoeft geen belemmering te vormen voor de voorgenomen bestemmingswijzigingen en de geplande terreinveranderingen.

Verkennd onderzoek waterbodem

De sliblaag in de sloot op de locatie valt in klasse achtergrondwaarde en klasse A. Het slib mag, na baggerwerkzaamheden voorafgaand aan de demping van de watergang, zonder beperkingen over de belendende landbodem worden verspreid.

Partijkeuring

De grond, die in het kader van de toekomstige terreinveranderingen dient te worden ontgraven, valt in de klasse achtergrondwaarde. Volgens het generieke beleid, mag de grond onbeperkt worden toegepast op de landbodem. Aangezien het bevoegde gezag voor de toepassingslocatie mogelijk specifiek beleid heeft ontwikkeld, is het raadzaam, om de geplande toepassing van de grond vooraf met deze instantie te bespreken.

De toepassing dient 5 werkdagen van tevoren worden aangemeld bij het meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl).

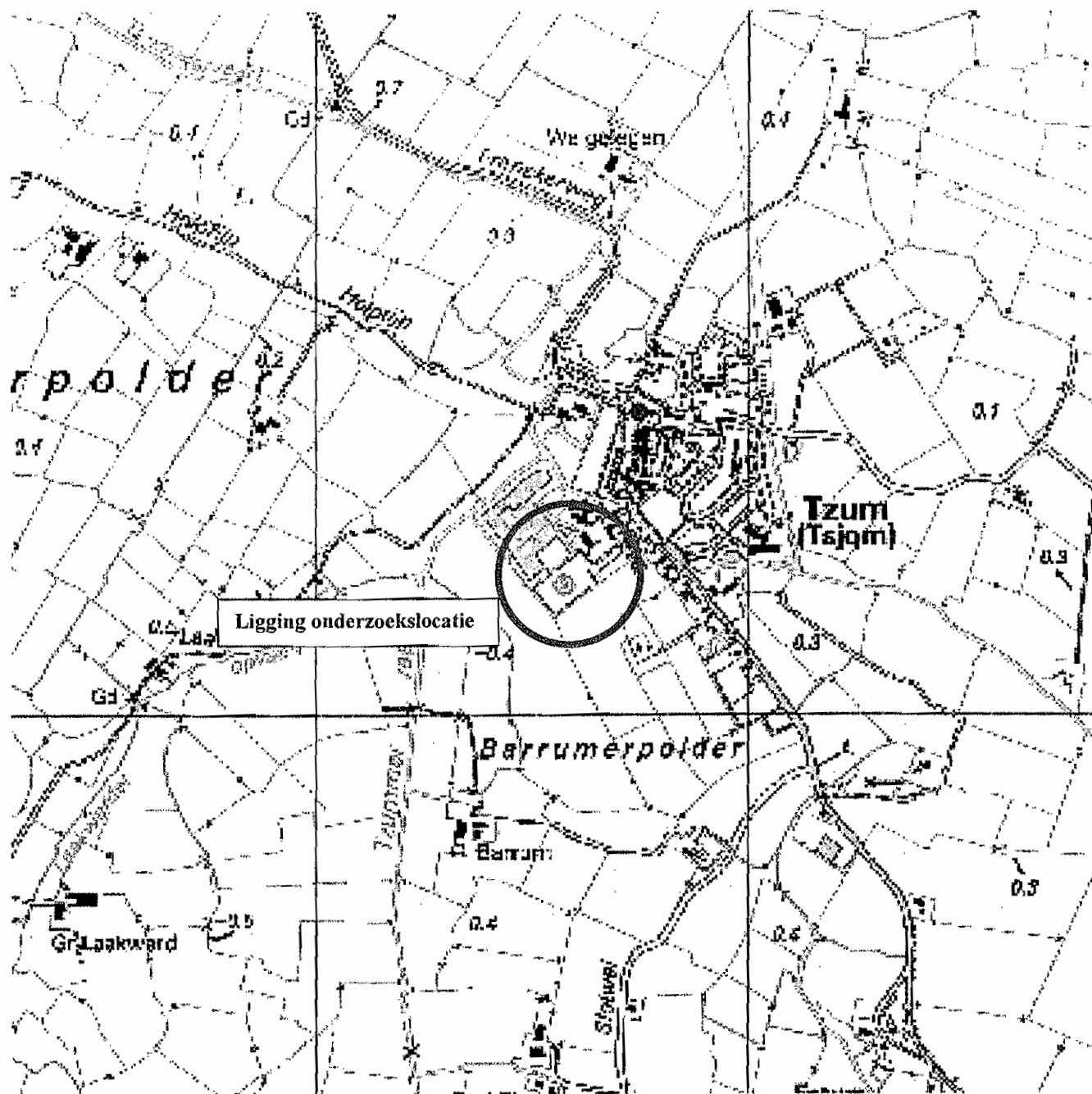
De gegevens over de toegepaste grond (zoals hoeveelheden, toepassingslocatie en de onderhavige rapportage) dienen gedurende 5 jaar gearchiveerd te worden en desgevraagd aan het bevoegde gezag overhandigd te worden. De toepasser van de grond blijft (mede)verantwoordelijk voor de milieuhygiënische kwaliteit ervan.

Asfaltonderzoek

Het asfalt op de locatie is als niet teerhoudend aan te duiden. Volgens een indicatieve toetsing van de huidige onderzoeksresultaten aan het kader van het Besluit bodemkwaliteit kan het asfalt ook als niet vormgegeven bouwstof worden toegepast.

Bijlage 1:

Topografische ligging



Adviesburo De Meent

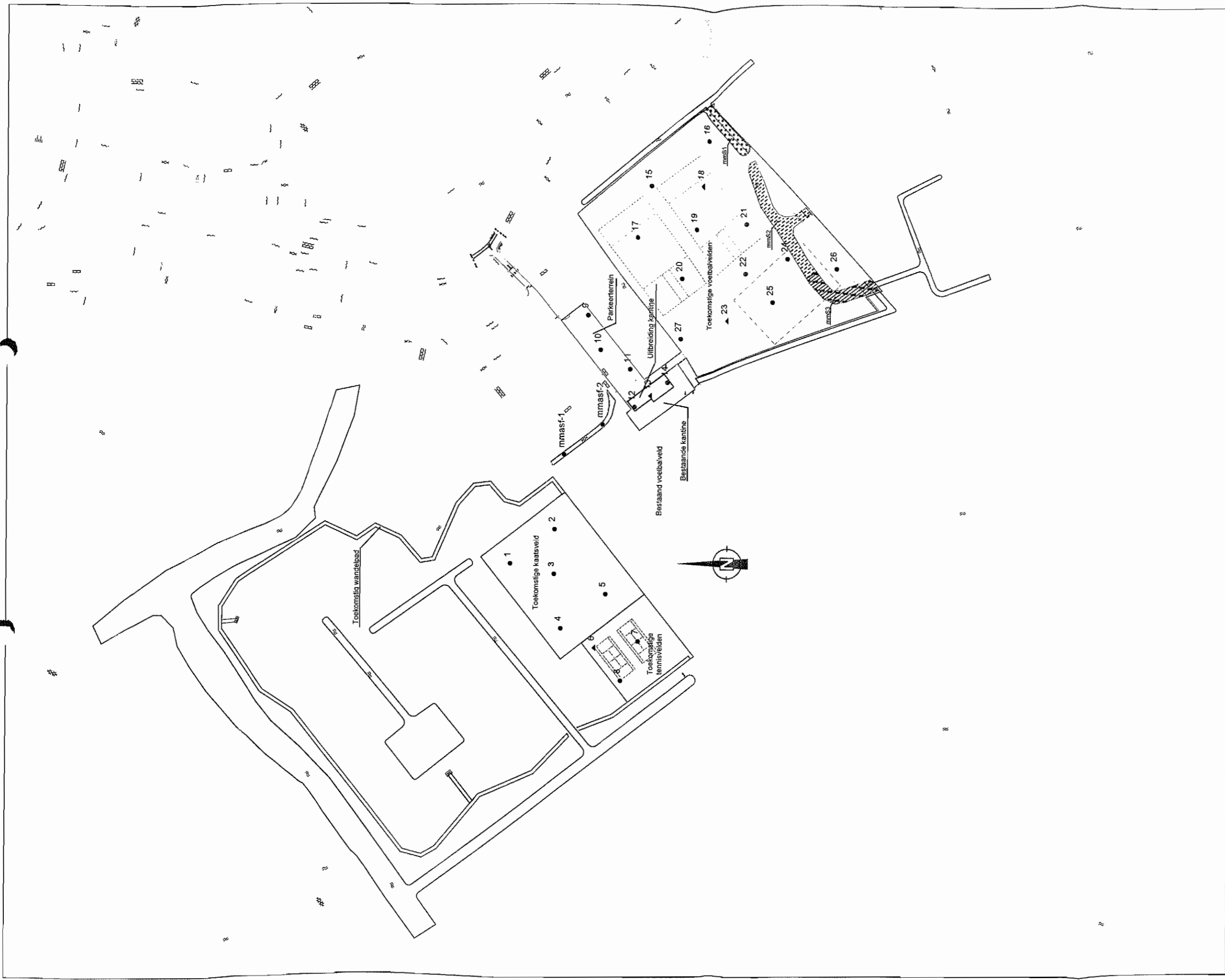


Project: Diverse bodemonderzoeken
 Sportterrein, Smidsreed te Tzum
 Projectnummer: 259050
 Omschrijving: Topografische kaart

Verhoeve Milieu Noord BV

Bijlage 2A:

Situatietekening met boorlocaties



Verhoeve Milieu

Project : Deel landbodem, waterbodem, asfalt
Tzum, sportterrein Smidsreed
Onderwerp : Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever: Adviesburo De Meent

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Teknr.:	Projectnr.:
1:1000	A3	JK	EW	5-5-2009	259050	pagina 2A	259050

Legenda

- begrenzing onderzoekslocatie
- boring
- ▲ boring en peilbuis
- te dempen sloot
- bestaande, te handhaven sloten
- te graven sloot

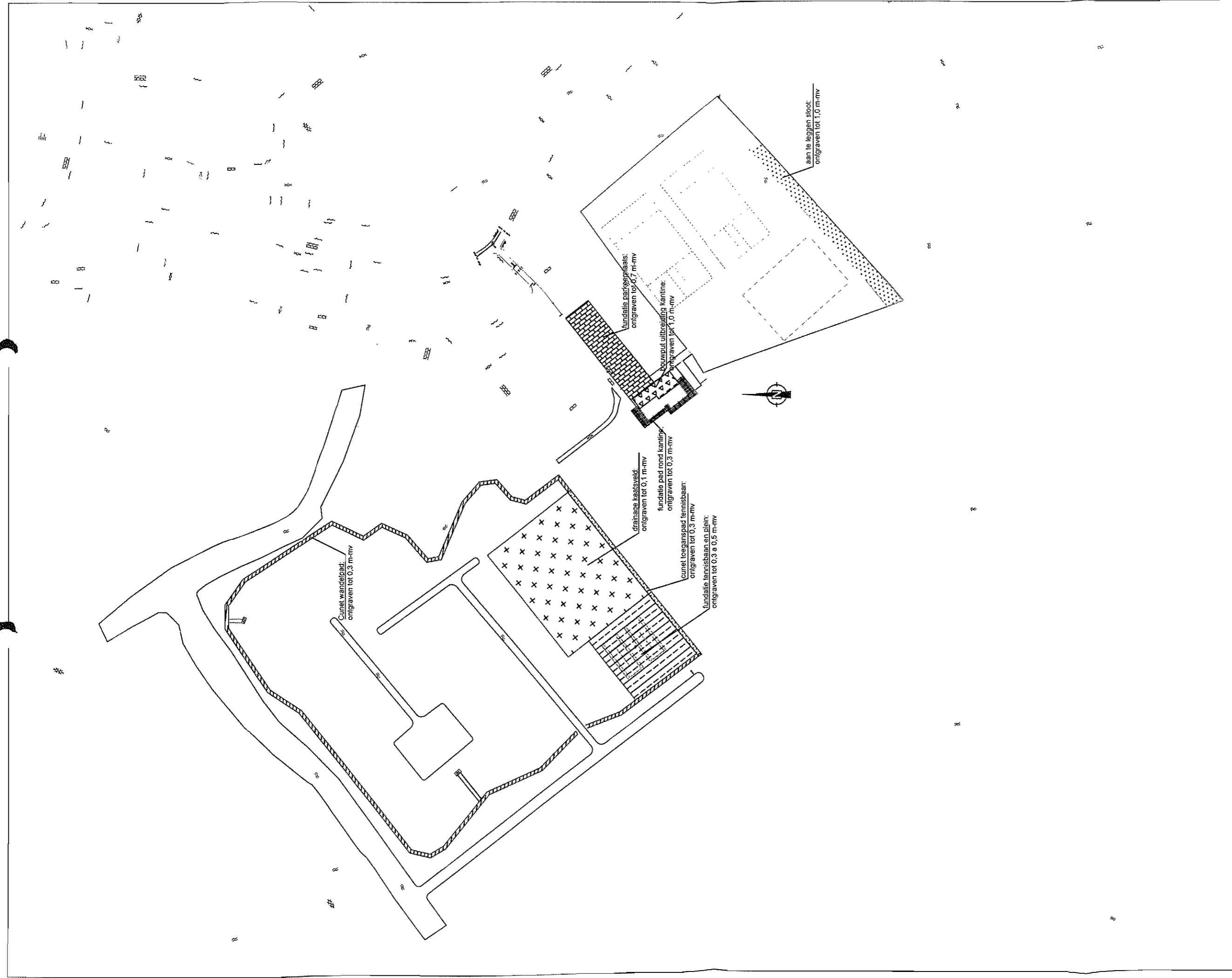
Vipgingen		
Gewijz.:	Datum	Geok.

Status: Definitief

Bijlage 2B:

Situatietekening met opzet partijkeuring





Legenda

— te keuren partij A (ca. 4.250 m³)

100 grepen systematisch verdeeld over de te ontgraven grond. Per maximaal 0,5 m doorboord traject 1 greep. Grepen om en om verdeeld over twee mengmonsters.



Verhoeve Milieu

Project : Onderdeel Partijkeuring
Tzum, sportterrein Smidsreed

Onderwerp : Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever: Adviesburo De Meent

Schaal: 1:1000

Formaat: A3

Get.: JK

Controle: EW

Datum: 5-5-2009

Filenr.: 259050

Teknr.: bijlage 2E

Projectnr.: 259050

Verhoeve Milieu bv, Postbus 98 NL-8000 AB Grou Telefoon: +31(0)566 601615 Fax: +31(0)566 602025

Wijzigingen		
Gemfz.	Datum	Cont.

Status:

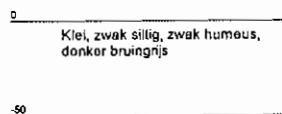
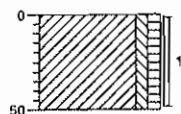
Definitief

Bijlage 3:

Profielbeschrijvingen

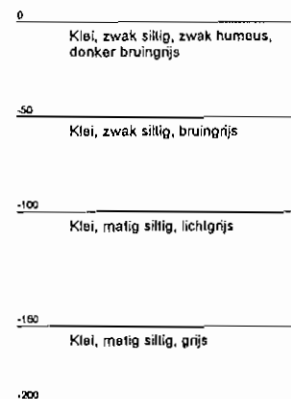
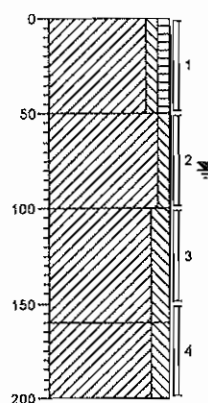
Boring: 01

Datum: 07-04-2009
GWS:



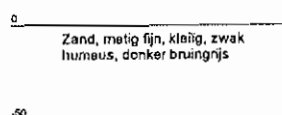
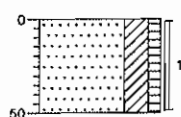
Boring: 02

Datum: 07-04-2009
GWS: 80



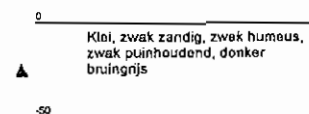
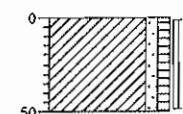
Boring: 03

Datum: 07-04-2009
GWS:



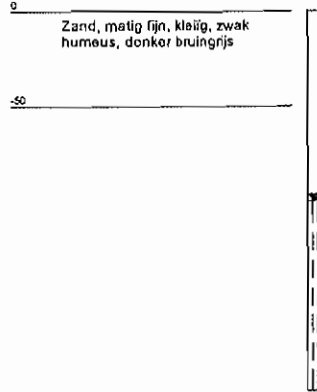
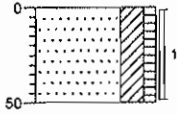
Boring: 04

Datum: 07-04-2009
GWS:



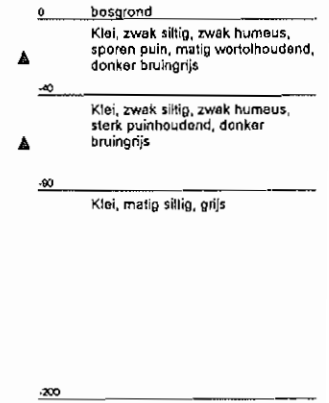
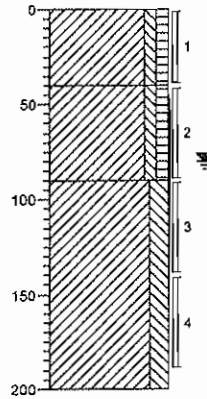
Boring: 05

Datum: 07-04-2009
GWS:



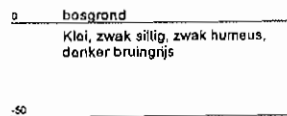
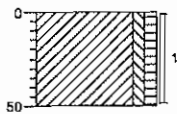
Boring: 06

Datum: 07-04-2009
GWS: 80



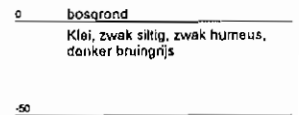
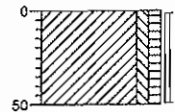
Boring: 07

Datum: 07-04-2009
GWS:



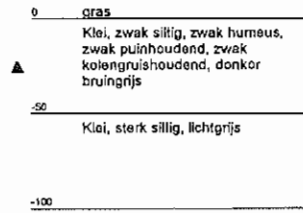
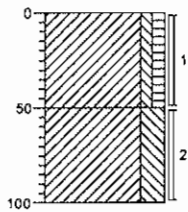
Boring: 08

Datum: 07-04-2009
GWS:



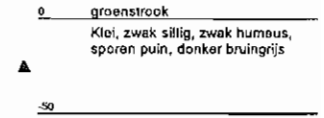
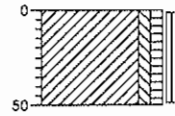
Boring: 09

Datum: 07-04-2009
GWS:



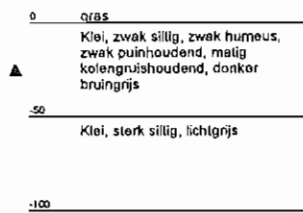
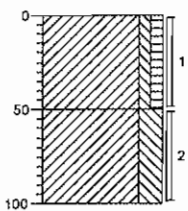
Boring: 10

Datum: 07-04-2009
GWS:



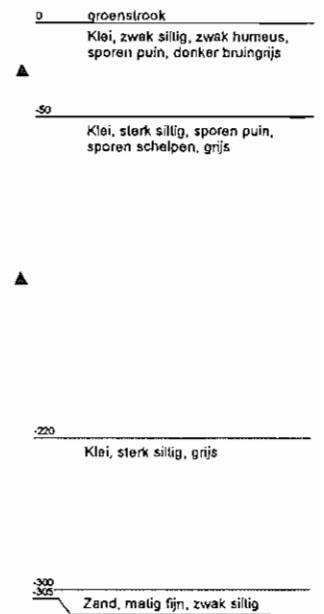
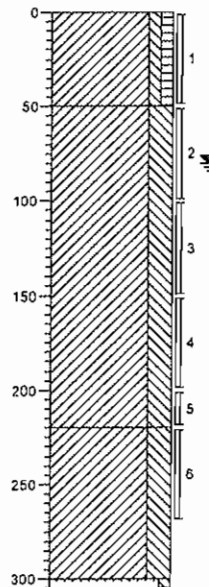
Boring: 11

Datum: 07-04-2009
GWS:



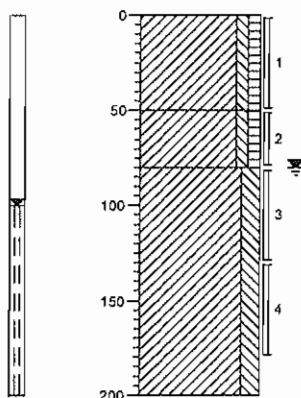
Boring: 12

Datum: 07-04-2009
GWS: 80



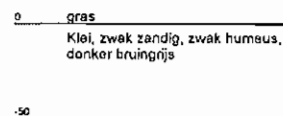
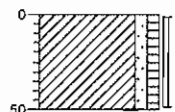
Boring: 13

Datum: 07-04-2009
GWS: 80



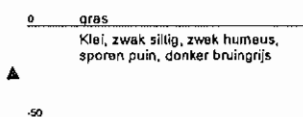
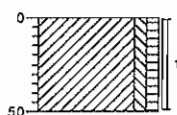
Boring: 14

Datum: 07-04-2009
GWS:



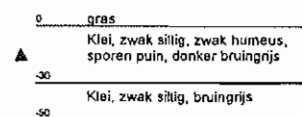
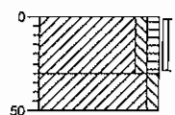
Boring: 15

Datum: 07-04-2009
GWS:



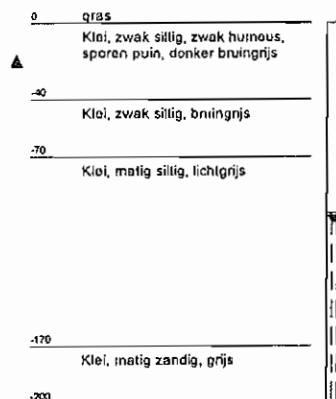
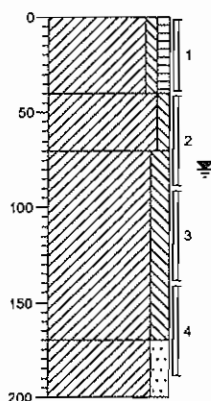
Boring: 16

Datum: 07-04-2009
GWS:



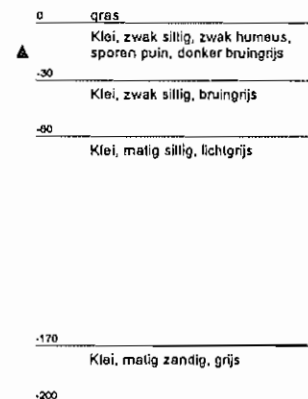
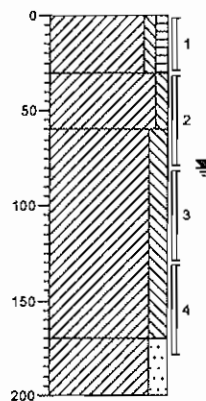
Boring: 17

Datum: 07-04-2009
GWS: 80



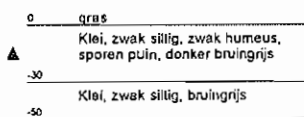
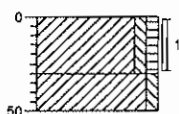
Boring: 18

Datum: 07-04-2009
GWS: 80



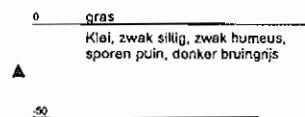
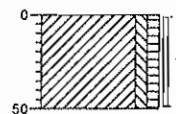
Boring: 19

Datum: 07-04-2009
GWS:



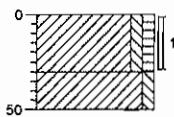
Boring: 20

Datum: 07-04-2009
GWS:



Boring: 21

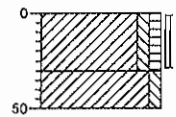
Datum: 07-04-2009
GWS:



0 gras
▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker bruingrijs
-30
Klei, zwak siltig, bruingrijs
-50

Boring: 22

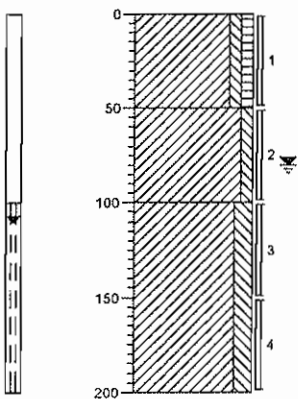
Datum: 07-04-2009
GWS:



0 gras
▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker bruingrijs
-30
Klei, zwak siltig, bruingrijs
-50

Boring: 23

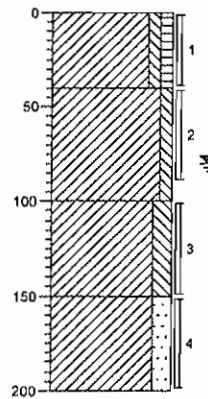
Datum: 07-04-2009
GWS: 80



0 gras
▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs
-50
Klei, zwak siltig, grijsbruin
-100
Klei, matig siltig, lichtgrijs
-200

Boring: 24

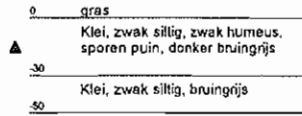
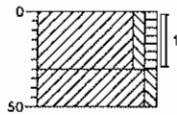
Datum: 07-04-2009
GWS: 80



0 gras
▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker bruingrijs
-40
Klei, zwak siltig, bruingrijs
-100
Klei, matig siltig, lichtgrijs
-150
Klei, matig zandig, grijs
-200

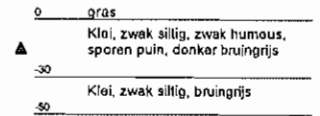
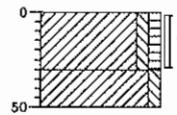
Boring: 25

Datum: 07-04-2009
GWS:



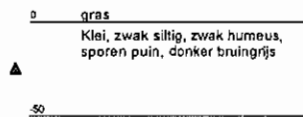
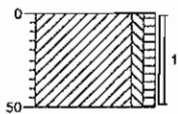
Boring: 26

Datum: 07-04-2009
GWS:



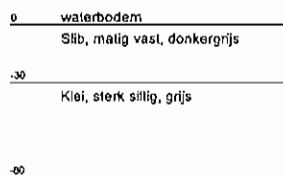
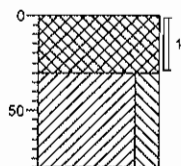
Boring: 27

Datum: 07-04-2009
GWS:



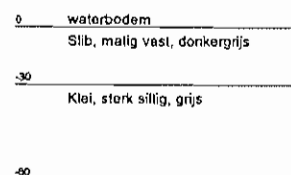
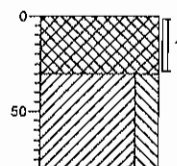
Boring: S1

Datum: 08-04-2009
GWS:



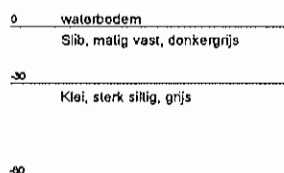
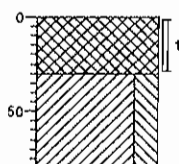
Boring: S2

Datum: 08-04-2009
GWS:



Boring: S3

Datum: 08-04-2009
GWS:



Bijlage 4A:

Analysecertificaten landbodern



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Not Set

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Tzum,Smidsreed
Uw projectnummer : 259050
ALcontrol rapportnummer : 11429532, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 259050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.0	75.2	78.3	74.7	74.1
gewicht artefacten	g	S	18	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Puin	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.9	3.9	4.4	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		19	20	23	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	48	20	27	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.6	5.3	6.2	5.9	4.4
koper	mg/kgds	S	30	<10	<10	12	<10
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.10	<0.10	0.13	<0.10
lood	mg/kgds	S	150	31	32	48	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	14	16	16	13
zink	mg/kgds	S	99	53	65	69	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.03	0.57	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.15	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.04	0.10	0.85	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.02	0.07	0.37	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.02	0.05	0.33	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.01	0.04	0.16	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.02	0.06	0.28	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.02	0.04	0.16	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.02	0.04	0.16	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.9 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.42 ¹⁾	3.0 ¹⁾	0.25 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.9 ²⁾	0.18 ²⁾	0.43 ²⁾	3.0 ²⁾	0.26 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmb1 mmb1 11 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mmb2 mmb2 02 (0-50) 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mmb3 mmb3 23 (0-50) 27 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mmb4 mmb4 20 (0-50) 17 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-30) 16 (0-30) 19 (0-30) 22 (0-30) 21 (0-30) 24 (0-40) 25 (0-30) 26 (0-30)
005	Grond (AS3000)	mmb5 mmb5 12 (50-100) 12 (100-150) 11 (50-100) 09 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmb1 mmb1 11 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mmb2 mmb2 02 (0-50) 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mmb3 mmb3 23 (0-50) 27 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mmb4 mmb4 20 (0-50) 17 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-30) 16 (0-30) 19 (0-30) 22 (0-30) 21 (0-30) 24 (0-40) 25 (0-30) 26 (0-30)
005	Grond (AS3000)	mmo5 mmo5 12 (50-100) 12 (100-150) 11 (50-100) 09 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

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.
* Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters.
- 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	76.4	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		21
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.8	5.6
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	16
zink	mg/kgds	S	50	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mmo6 mmo6 23 (50-100) 23 (100-150) 17 (40-90) 17 (90-140) 18 (30-80) 18 (80-130) 24 (40-90) 24 (100-150)
007	Grond (AS3000)	mmo7 mmo7 13 (50-80) 06 (40-90)

Paraaf :

4





VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 6 van 10


Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²¹	9.8 ²¹
<i>MINERALE OLIE</i>				
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mno6 mno6 23 (50-100) 23 (100-150) 17 (40-90) 17 (90-140) 18 (30-80) 18 (80-130) 24 (40-90) 24 (100-150)
007	Grond (AS3000)	mno7 mno7 13 (50-80) 06 (40-90)

Paraaf: 

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Paraaf :



VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1600742	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
001	Y1600770	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600731	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600746	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600750	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600758	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600760	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600763	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600765	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1600768	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1600576	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1600582	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1600769	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1601072	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1601081	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1601088	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1600560	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1600565	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1600570	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1600573	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1600574	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1600575	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1600583	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1600584	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1601063	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1601070	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1601399	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1600698	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
005	Y1600740	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
005	Y1600752	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
005	Y1600771	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
005	Y1601068	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
005	Y1601069	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1600541	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1600568	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1600569	08-04-2009	07-04-2009	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Not Set

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11429532 - 1

Orderdatum 10-04-2009
Startdatum 10-04-2009
Rapportagedatum 20-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1600572	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1600577	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1600586	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1601076	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1601083	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
007	Y1600741	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
007	Y1601400	08-04-2009	07-04-2009	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. J. Kruse

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tzum, Smidsreed
Uw projectnummer : 259050
ALcontrol rapportnummer : 11431998, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 259050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

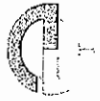
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11431998 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	<45	50	60	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.30	<0.30	0.30	<0.30
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.22
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.29
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<1.0 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 06 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18-1-1 18 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1 23 (100-200)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 6


Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11431998 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 06 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18-1-1 18 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1 23 (100-200)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11431998 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11431998 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

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 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11431998 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0408544	21-04-2009	20-04-2009	ALC204
001	G5908136	21-04-2009	20-04-2009	ALC236
001	G5908137	21-04-2009	20-04-2009	ALC236
002	B0397061	21-04-2009	20-04-2009	ALC204
002	G5908460	21-04-2009	20-04-2009	ALC236
002	G5908461	21-04-2009	20-04-2009	ALC236
003	B0397560	21-04-2009	20-04-2009	ALC204
003	G5908454	21-04-2009	20-04-2009	ALC236
003	G5908472	21-04-2009	20-04-2009	ALC236
004	B0397029	21-04-2009	20-04-2009	ALC204
004	G5908447	21-04-2009	20-04-2009	ALC236
004	G5908455	21-04-2009	20-04-2009	ALC236

Paraaf: 



Bijlage 4B:

Analysecertificaten waterbodem



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. J. Kruse

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Tzum,Smidsreed
Uw projectnummer : 259050
ALcontrol rapportnummer : 11428551, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 259050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Tzum, Smidsreed
 Projectnummer 259050
 Rapportnummer 11428551 - 1

Orderdatum 08-04-2009
 Startdatum 08-04-2009
 Rapportagedatum 16-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	39.2	47.2	46.0
gewicht artefacten	g	S	0	0	0
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	4.0	6.8
gloeirest	% vd DS		94.3	94.6	91.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	S	17	20	19
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<40	<40	<40
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.6	4.9	5.5
koper	mg/kgds	S	13	5.3	10
kwik	mg/kgds	S	0.22	0.60	0.24
lood	mg/kgds	S	29	<13	25
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	14	16
zink	mg/kgds	S	82	41	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.09	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.11	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.9	0.4	0.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.88	0.43	0.37
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1-1 MMS1-1 S1 (0-30)
002	Waterbodem (AS3000)	MMS2-1 MMS2-1 S2 (0-30)
003	Waterbodem (AS3000)	MMS3-1 MMS3-1 S3 (0-30)

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428551 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7	<7	<7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ¹⁾	9.8 ¹⁾	9.8 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		<1	
som DDT	µg/kgds	S		<2	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1	
som DDD	µg/kgds	S		<2	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		<1	
som DDE	µg/kgds	S		<2	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4	
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S		<6	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.2	
aldrin	µg/kgds	S		<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1	
endrin	µg/kgds	S		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S		<3	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1	
isodrin	µg/kgds	S		<1	
telodrin	µg/kgds	S		<1	
alfa-HCH	µg/kgds	S		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	S		<3	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8	
heptachloor	µg/kgds	S		<1.1 ²⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1-1 MMS1-1 S1 (0-30)
002	Waterbodem (AS3000)	MMS2-1 MMS2-1 S2 (0-30)
003	Waterbodem (AS3000)	MMS3-1 MMS3-1 S3 (0-30)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 8


Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428551 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<2	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4	
alfa-endosulfan	µg/kgds	S		<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1.2 ²⁾	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	
som chloordaan	µg/kgds	S		<2	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	S	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1-1 MMS1-1 S1 (0-30)
002	Waterbodem (AS3000)	MMS2-1 MMS2-1 S2 (0-30)
003	Waterbodem (AS3000)	MMS3-1 MMS3-1 S3 (0-30)

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428551 - 1


Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428551 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
barium	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	idem
koper	Waterbodem (AS3000)	idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	idem
zink	Waterbodem (AS3000)	idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	Waterbodem (AS3000)	idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	idem
som PCB (7)	Waterbodem (AS3000)	idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	idem
som DDT	Waterbodem (AS3000)	idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	idem

Paraaf:





VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. J. Kruse

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Tzum,Smidsreed
 Projectnummer 259050
 Rapportnummer 11428551 - 1

Orderdatum 08-04-2009
 Startdatum 08-04-2009
 Rapportagedatum 16-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0538228	09-04-2009	08-04-2009	ALC263

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analysereport

Blad 8 van 8

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428551 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J0538232	09-04-2009	08-04-2009	ALC263
003	J0538221	09-04-2009	08-04-2009	ALC263



Paraaf :

Bijlage 4C:

Analysecertificaten partijkeuring

Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse
Postbus 98
9000 AB GROU

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Tzum, Smidsreed
Uw projectnummer : 259050
ALcontrol rapportnummer : 11428553, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 259050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Tzum, Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428553 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	78.5	73.8
aangeleverd monster	kg		12	12
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.4	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2µm	% vd DS	Q	26	28
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	7.4	7.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.0	21.2
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	44	41
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	6.5	6.5
koper	mg/kgds	Q	9.8	9.3
kwik	mg/kgds	Q	0.09	0.10
lood	mg/kgds	Q	34	37
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	Q	17	18
zink	mg/kgds	Q	62	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.04	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.10	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.05	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.42 ¹⁾	0.20 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.42 ²⁾	0.21 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	mm1a-1 mm1a-1 mm1a (0-150)
002	AP 04 Grond	mm1b-1 mm1b-1 mm1b (0-150)

Paraaf :

VERHOEVE MILIEU BV
 Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 7

 Projectnaam Tzum, Smidsreed
 Projectnummer 259050
 Rapportnummer 11428553 - 1

 Orderdatum 08-04-2009
 Startdatum 08-04-2009
 Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14 ¹⁾	<14 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds		9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	20
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	mm1a-1 mm1a-1 mm1a (0-150)
002	AP 04 Grond	mm1b-1 mm1b-1 mm1b (0-150)

 Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428553 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
-

Voetnoten


- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.

Projectnaam Tzum, Smidsreed
 Projectnummer 259050
 Rapportnummer 11428553 - 1

 Orderdatum 08-04-2009
 Startdatum 08-04-2009
 Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966, ontsluiting conform NEN 6961
cadmium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (ontsluiting conform NEN 6961)
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966, ontsluiting conform NEN 6961
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX en conform ontw-NVN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XVI (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO 10382)
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7)	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0672551	09-04-2009	08-04-2009	ALC291
002	E0672550	09-04-2009	08-04-2009	ALC291

 Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Tzum,Smidsreed
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428553 - 1

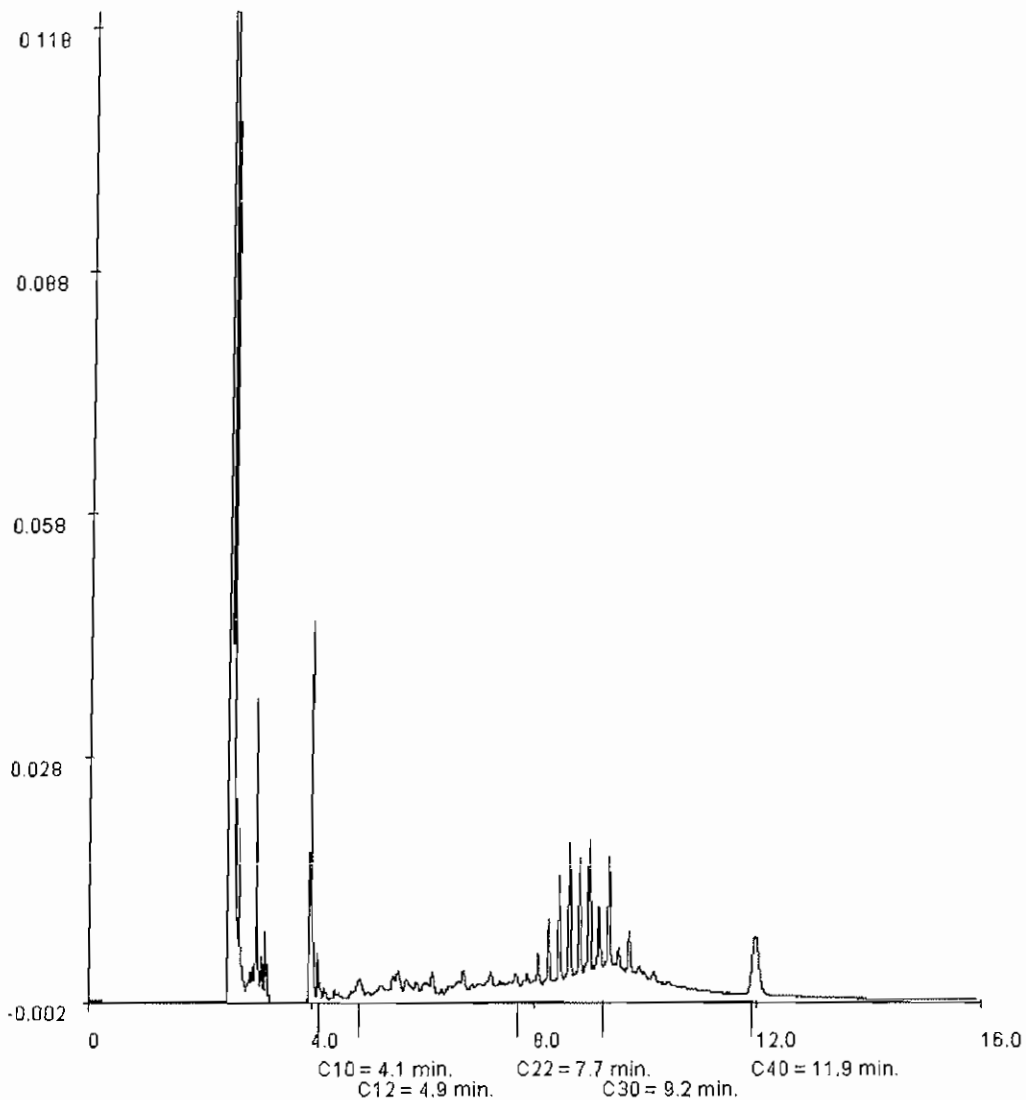
Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009


Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm1a-1mm1a-1 mm1a (0-150)

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 : 



VERHOEVE MILIEU BV
 Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 7 van 7

 Projectnaam Tzum, Smidsreed
 Projectnummer 259050
 Rapportnummer 11428553 - 1

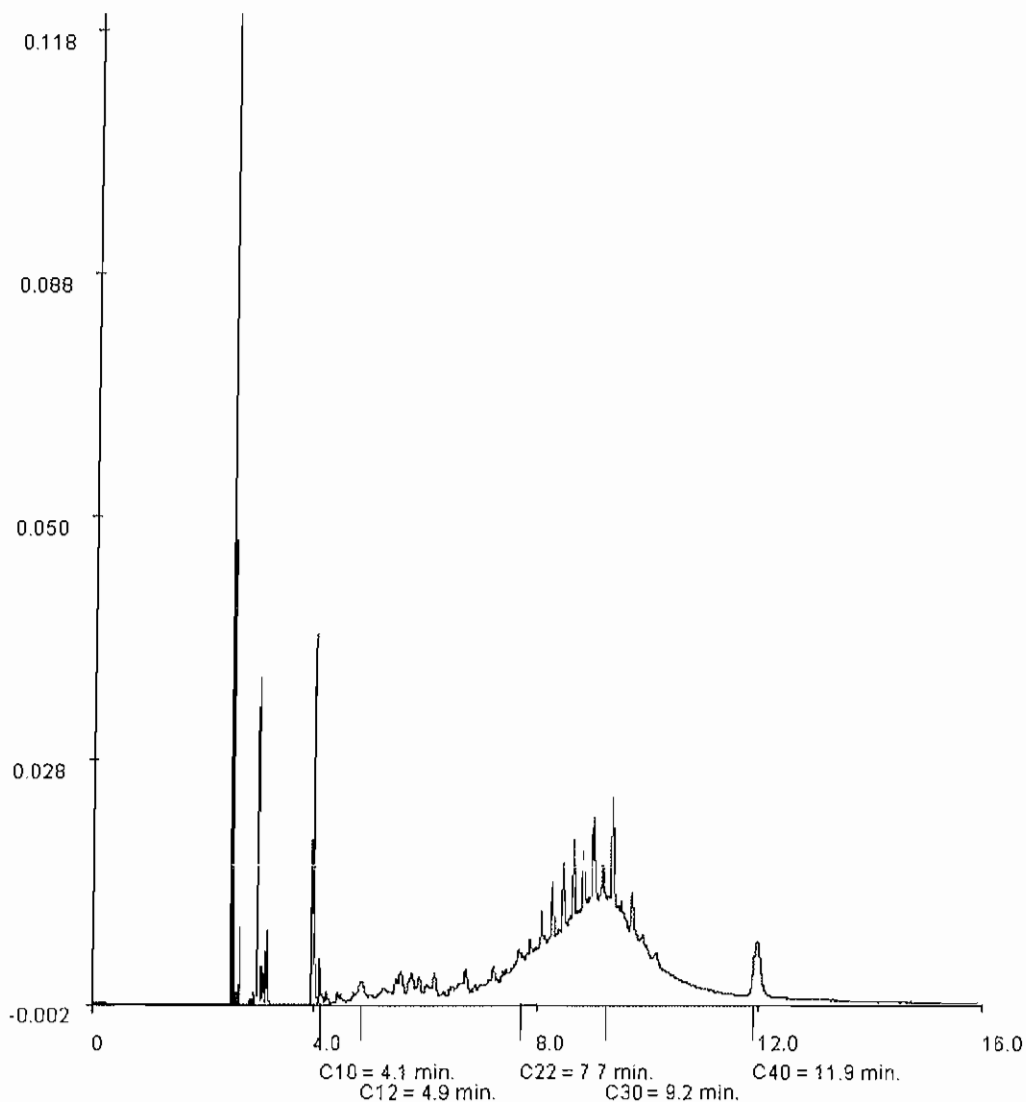
 Orderdatum 08-04-2009
 Startdatum 08-04-2009
 Rapportagedatum 21-04-2009

 Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen mm1b-1mm1b-1 mm1b (0-150)

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:



Bijlage 4D:

Analysecertificaten asfalt



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. J. Kruse

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tzum, Smidsreed, asfaltonderzoek
Uw projectnummer : 259050
ALcontrol rapportnummer : 11428579, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 259050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. J. Kruse

Analyserapport


Blad 2 van 4

Projectnaam Tzum, Smidsreed, asfaltonderzoek
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428579 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
malen asfalt monster	-		Ja	Ja
droge stof	gew.-%		97.2	97.7
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
antraceen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
chryseen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<8.0 ²⁾	<8.0 ²⁾

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	mm asf-1
002	Diversen (vast)	mmasf-2

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Tzum, Smidsreed, asfaltonderzoek
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428579 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Tzum, Smidsreed, asfaltonderzoek
Projectnummer 259050
Rapportnummer 11428579 - 1

Orderdatum 08-04-2009
Startdatum 08-04-2009
Rapportagedatum 16-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/III/A.1
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, dichloormethaan 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
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0672549	09-04-2009	08-04-2009	ALC291
002	E0672547	09-04-2009	09-04-2009	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 5A:

Toetsing analyseresultaten landbodem

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	mmb1 ¹	mmb2 ²	mmb3 ³	mmb4 ⁴
Bodemtype ¹⁾	1	1	2	3
droge stof(gew.-%)	76,0	-- 75,2	-- 78,3	-- 74,7
gewicht artefacten(g)	18	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Puin	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	4,9	3,9	4,4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	-	19	20	23
METALEN				
barium	48	20	27	26
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	6,6	5,3	6,2	5,9
koper	30	<10	<10	12
kwik	0,11	<0,10	<0,10	0,13
lood	150	31	32	48
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	15	14	16	16
zink	99	53	65	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
fenantreen	0,13	0,02	0,03	0,57
antraceen	0,03	<0,01	<0,01	0,15
fluoranteen	0,41	0,04	0,10	0,85
benzo(a)antraceen	0,27	0,02	0,07	0,37
chryseen	0,26	0,02	0,05	0,33
benzo(k)fluoranteen	0,17	0,01	0,04	0,16
benzo(a)pyreen	0,26	0,02	0,06	0,28
benzo(ghi)peryleen	0,20	0,02	0,04	0,16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,19	0,02	0,04	0,16
bak-totaal (10 van VROM)	1,9	0,17	0,42	3,0
bak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9	0,18	0,43	3,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	9,8	9,8	9,8
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

1	11429532-001	mmb1 mmb1 11 (0-50) 09 (0-50)
2	11429532-002	mmb2 mmb2 02 (0-50) 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-50)
3	11429532-003	mmb3 mmb3 23 (0-50) 27 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50)
4	11429532-004	mmb4 mmb4 20 (0-50) 17 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-30) 16 (0-30) 19 (0-30) 22 (0-30) 21 (0-30) 24 (0-40) 25 (0-30) 26 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een eantel OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

* 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

* gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.

o gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

• De interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1 lutum 19% ; humus 4.9%

2 lutum 20% ; humus 3.9%

3 lutum 23% ; humus 4.4%

Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	mno5 ¹	mno6 ²	mno7 ³		
Bodemtype ¹⁾	4	4	5		
droge stof(gew.-%)	74,1	--	76,4	--	79,0
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,1	--	-		1,6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	16	--	-		21
METALEN					
barium ^a	<20		<20		<20
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35
kobalt	4,4		6,8		5,6
koper	<10		<10		<10
kwik	<0,10		<0,10		<0,10
lood	13		15		15
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5
nikkel	13		19		16
zink	34		50		41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	0,03	--	<0,01	--	<0,01
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
fluoranteen	0,06	--	<0,01	--	<0,01
benzo(a)antraceen	0,03	--	<0,01	--	<0,01
chryseen	0,03	--	<0,01	--	<0,01
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	<0,01	--	<0,01
benzo(a)pyreen	0,03	--	<0,01	--	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,01	--	<0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	<0,01	--	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,25	--	<0,1	--	<0,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,26		0,07		0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8		9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20
Monstercode en monstertraject:					
¹⁾	11429532-005	mno5 mno5 12 (50-100) 12 (100-150) 11 (50-100) 09 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150)			
²⁾	11429532-006	mno6 mno6 23 (50-100) 23 (100-150) 17 (40-90) 17 (90-140) 18 (30-80) 18 (80-130) 24 (40-90) 24 (100-150)			
³⁾	11429532-007	mno7 mno7 13 (50-80) 06 (40-90)			

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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
- gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 4 lutum 16% ; humus 1.1%
 5 lutum 21% ; humus 1.6%

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			742	153
cadmium	0,49	5,5	11	0,49
kobalt	12	83	155	12
koper	33	94	155	33
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	252	461	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	114	351	588	114
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	9,8	250	490	34
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	250	490	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	93	1272	2450	93
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 19%; humus 4.9%				

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	13	87	160	13
koper	33	94	155	33
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	252	461	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	116	356	596	116
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,8	199	390	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74
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 20%; humus 3.9%				

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+i)		AS3000 eis
METALEN				
barium			861	178
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	14	96	178	14
koper	35	100	166	35
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	46	264	483	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	33	64	94	33
zink	126	386	646	126
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,8	224	440	31
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,8	224	440	22
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	84
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 23%; humus 4.4%				

Tabel 6: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+i)		AS3000 eis
METALEN				
barium			653	135
cadmium	0,42	4,8	9,2	0,42
kobalt	11	74	137	11
koper	29	82	136	29
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	40	232	424	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	101	310	519	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
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 16%; humus 1.1%				

Tabel 7: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			801	165
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	13	90	166	13
koper	32	92	152	32
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	249	455	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	116	356	597	116
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
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 21%; humus 1,6%			

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

Monstercode	06-1-1 ¹	13-1-1 ²	18-1-1 ³	23-1-1 ⁴
METALEN				
barium	<45	50	60	* <45
cadmium	<0,8	* <0,8	* <0,8	* <0,8
kobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0,7 factor)	0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,29
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05	* <0,05	* <0,05	* <1,0
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14
dichloormethaan	<0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	^a 0,53	^a 0,53	^a 0,53
tetrachlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
tetrachloormethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100

Monstercode en monstertraject:

1	11431998-001	06-1-1 06-1-1 06 (100-200)
2	11431998-002	13-1-1 13-1-1 13 (100-200)
3	11431998-003	18-1-1 18-1-1 18 (100-200)
4	11431998-004	23-1-1 23-1-1 23 (100-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.

Tabel 9: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

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	0,20	35	70	0,30
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
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0,7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
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
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
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.			

Bijlage 5B:

Toetsing analyseresultaten waterbodem

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkoncentraties)

Rapport Bodemwettelijk: Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (REK), Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008, OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SantenNovem.nl, 30/7/08, invervallewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op getoonde grenswaarden, zie het Nomen blad).

Alconrol rapport nr. 11428551 Datum toetsing: 04-05-2009 Versie: Alconrol04072009

Project: Tzum, Smdstreed (259050)
 Monster: MMS-1-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,5 % @
 - lutoomgehalte: 17,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond			Waterbodem			Interventiewaarde
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Interventiewaarde	
Metalen										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<40	37,739							<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,313							AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	7,456							AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	18,774							AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,250	wonen						AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	34,476							<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050							AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	20,741							AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	92	108,543							AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Par.-tabel (10 van VFOM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,98	0,890							AW
PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0031							AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0031							AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0031							AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0031							AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0031							AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0031							AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0031							AW
PCB (7) (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0216							AW
Overige stoffen										
Kerosene olie (toez.)	mg/kg ds	<20	31,111							AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal gebouwen	Overschrijdingen				Grond: Interventie- en Toesnelwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	
11	1	0	0	2	gruizenwaarde
11	1	0	0	NVT	gruizenwaarde
18	1	0	0	NVT	gruizenwaarde
18	1	0	0	NVT	gruizenwaarde
11	1	0	0	NVT	gruizenwaarde

1) Toetsing op overschrijdingen AW gelden voor alle stoffen. Overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

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

3) Toetsing "NIET" betekent: niet toegestaan.

* Gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar veel < AS3000 rapportagegrens, dus mag waarden niet worden hoger dan AW te zijn.

Voor bodemrapportagegrens: geen conclusie mogelijk of waarden verlopen aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

NB: bij 17/10/09 mag een waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens voor waterbodem, beschouwd worden als redelijke waarde

@ voor: namet aan lutoomgehalte 7% gehaltes, als minimum lutoomgehalte is gemeten wordt een default waarde van lutoom = 25% an organische stof = 10%.

§) Barmen: lutoomgehalte wordt alleen voor stabiele waarden duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alconrol Laboratories
 Met dit toetsingsprogramma is geen toetsing gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel voor als ook op openbare plaatsen) of grondtoetsing toetsing van het materiaal.

Toelingsanalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.l.v. partijkentingen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008, OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SeniorNovem.nl, 30/7/08.
 Interventiewaarden grond, Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/1/08), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, Jalle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelisting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

AL control rapport nr. 11428551 Datum toelisting: 04-05-2009 Versie: ALcontrol04072009

Project: Tzum, Smidruwee (259050)
 Monster: MMS2-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toelisting:
 - org. stofgehalte: 4,0 % @
 - lutringehalte: 20,0 % @

parameter	eenheid	gemeten	gecorr. gehalte naar stl bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde		
				Omvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of omvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse >ZAW of >wonen? >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		Klasse >ZAW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen	μg/kg ds	<10	33,985	AW		AW		B		AW		<T		
Baanen (Ba)	mg/kg ds	<0,35	0,308	AW		AW		AW		AW		<T		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	4,0	5,803	AW		AW		AW		AW		<T		
Cobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	6,480	AW		AW		AW		AW		<T		
Koper (Cu)	mg/kg ds	0,8	0,850	AW		AW		AW		AW		<T		
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<1,3	10,453	AW	X	AW		A		AW		<T		
Lood (Pb)	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		<T		
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	14	16,333	AW		AW		AW		AW		<T		
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	49,483	AW		AW		AW		AW		<T		
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	49,483	AW		AW		AW		AW		<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg ds	0,43	0,430	AW		AW		AW		AW		<T		
Fluorantale (10 van VRKM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,43	0,430	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB 190	mg/kg ds	<0,002	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
PCB (7) (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0068	0,0245	AW		AW		AW		AW		<T		
Organochloorverbindingen	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
Keonin	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
Akribedeklorhydrin (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
DDT (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
DDD (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
DDE (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
DDE (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
DDT, DDE, DDD (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
alle-Etoxodifrin	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
alle-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		AW		AW		AW		<T		
HCH (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0011	0,0019	AW		AW		AW		AW		<T		
Heptachlooroposide (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
Chlorobutien (sam. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	AW		AW		AW		AW		<T		
Mitschobutolonen	mg/kg ds	<0,0012	0,0021	AW		AW		AW		AW		<T		
Overige stoffen	mg/kg ds	<20	35,000	AW		AW		AW		AW		<T		
Materie olie (toom)	mg/kg ds	<20	35,000	AW		AW		AW		AW		<T		

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst	Overschrijdingen				Toegestaan (AW 1)	Toegestaan (wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende stoffe 3)	Oordeel interventie-om-Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen	> Klasse wonen	> wonen + AW				
23	1	1	0	0	3	3	wonen	-tussenwaarde
23	1	1	0	0	3	3	wonen	-tussenwaarde
34	1	1	0	0	4	4	A	-tussenwaarde
34	1	1	0	0	4	4	A	-tussenwaarde
23	1	1	0	0	3	3	wonen	-tussenwaarde

1) Toegedane overschrijdingen AW gelden voor alle stoffen; overschrijdingen Wonen zijn alleen laagst aan voor de omvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport in de Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelrijen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 2/6/2008, OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SentriNovem.nl, 30/7/08.
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (n werking per 1/10/08); Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehaltes grenswaarden, zie het Normen blad).

Al-control rapport nr. 11426551 Datum toetsing: 04-05-2009 Versie: Alcontrol04072008

Project: Tzum, Smidseed (259090)
 Monster: MMS2-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,0 % @
 - lutumgehalte: 20,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond			Waterbodem			Interventiewaarde				
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of onhangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2					
				> 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 Klasse	> 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 Klasse	> 2AW of >wonen? grnd	Vgl. met AS3000 Klasse	> 2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 Klasse	> 2AW of >wonen? wabo	Grond	Waterbodem

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-wa, dus mog wendonsteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens voor waterbodems, beschouwd worden als tekortkome waarde
 Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegenomen. Het toetsingsprogramma heeft hiermee geen rekening (www.sentriNovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
 @ voor hentes en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humuslutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 @) Bafum: Interventiewaarde geldt alleen voor schakels waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Al-control Laboratories
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoel als zout opneembaarheid) of productieve toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelvrijen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Geenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Geenswaarden Industrie, www.SentenKovern.nl, 30/7/08.
 Interventuwaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op gehalteside grenswaarden, zie het Normen blad)

Al control rapport nr. 11428551
 Datum toetsing: 04-05-2009 Versie: Alcontrol04072009

Project: Tzum, Smidsreed (259050)
 Monster: MAMS3-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 6,8 % @
 - lutengehalte: 19,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem				
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Interventuwaarde Grond Waterbodem		
				Klasse >2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse >2AW of AS3000 >wonen?	

Metalen											
Barium (Ba)	4)	mg/kg ds	34,720	AW		B		B		<T	<T
Cadmium (Cd)		mg/kg ds	<0,35	AW		AW		AW		AW	AW
Cobalt (Co)		mg/kg ds	5,5	AW		AW		AW		AW	AW
Koper (Cu)		mg/kg ds	10	AW		AW		AW		AW	AW
Kwik (Hg)		mg/kg ds	0,24	wonen		wonen		wonen		<T	<T
Lood (Pb)		mg/kg ds	25	AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen (Mo)		mg/kg ds	<1,5	AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel (Ni)		mg/kg ds	18	AW		AW		AW		AW	AW
Zink (Zn)		mg/kg ds	82,423	AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Paktotaal (17 van YRQM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,37	AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen											
Minerale olie (kruul)		mg/kg ds	<20	AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor bedrijfsde situatie 3)	Oordeel/ Interventu- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen	> Klasse wonen	> wonen + AW		
11	1	0	0	0	AW	<tussenwaarde
11	1	0	0	0	NVT	<tussenwaarde
19	1	0	0	0	NVT	<tussenwaarde
18	1	0	0	0	NVT	<tussenwaarde
11	1	0	0	0	NVT	<tussenwaarde

- 1) Toetsingse overschrijdingen AW gelden voor alle stoffen, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 - 2) Blijft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 - 3) Toetsing "NVT" betekent: niet toetsbaar.
 - * gehalte > AW (of geen AW verspreid), maar wel < AS3000 rapportage grens.
 - # werkhoede rapportagegrens: geen conclusie mogelijk of waarde schiedt van de AW of de AS3000 rapportage grens.
- NB: uit 11/7/09: mg ds = waarde voor waterbodemmonsters, trillen met water, median naar de AS3000 rapportagegrens voor waterbodem, beoekend worden als indicatieve waarde
 @ voor humus en lutum: wordt maximaal 7% getoetst, als humuslutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratoria
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zout als zout oppervlaktewater) of grondtoetsing toetsing van het materiaal.

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08). Tevens wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol04072009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB 52					0,02	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/ondrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDO (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DOD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (som, 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014
Heplochloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heplochloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbulsdeleen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (som, 0,7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooreenline (som o+m+p)	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)				50						
Trichlooranilinen				10						
Pentachlooraniline	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloomafileleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organofosforpesticiden										
Azinphos-methyl	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenyln (als Sn)										0,085
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	0,6	0,6	0,6	15	0,6					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gawogan, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylfalaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylfalaat	0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylfalaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylfalaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylfalaat	0,07	2,6	46	48						
Dihexylfalaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)falaat (DEHP)	0,045	6,3	60	60						
Falaaten (totaal)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	6,8	8,6	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromolorm)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Bulanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethylenglycol	6	8	8	270	8					
Ethylenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldelyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08). Tevens wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol04072009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)			AS3000 eisen ***)		
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 V/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 V/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond waergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem. De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoort te worden getoetst tegen de interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor organisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoort te worden getoetst tegen de interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zoetzand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Sbk)
 Datum toetsing: 04-05-2009
 Meetpunt: MMS1-1 (0-30),
 Datum monstername: 04-08-2009
 Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Towabo 4.0.114

Gebruikte grootte voor standaardisatie:
 -als org.stofgehalte : 4,50 %
 -als lutumgehalte : 17,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,313	Ja		-
cadmium	PAF	% <	0,350	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,220	0,002	.		-
koper	PAF	%	13,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	16,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	29,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	82,000	0,000	.		-
barium	dg	mg/kg <	40,000	37,739	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	5,600	7,456	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,001	.		-
anthraceen	PAF	%	0,020	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	0,090	0,069	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,240	0,065	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,110	0,004	.		-
chryseen	PAF	%	0,100	0,005	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,070	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,100	0,016	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,070	0,004	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,080	0,021	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	31,111	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,002	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,823	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
 Datum toetsing: 04-05-2009
 Meetpunt: MMS2-1 (0-30),
 Datum monstername: 04-08-2009
 Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Towabo 4.0.114

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
 -als org.stofgehalte : 4,00 %
 -als lutumgehalte : 20,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,308	Ja		--
cadmium	PAF	% <	0,350	0,000	.		--
anorganisch kwik	PAF	%	0,600	0,172	.		--
koper	PAF	%	5,300	0,000	.		--
nikkel	PAF	%	14,000	0,000	.		--
lood	PAF	% <	13,000	0,000	.		--
zink	PAF	%	41,000	0,000	.		--
barium	dg	mg/kg <	40,000	33,385	Ja		--
cobalt	dg	mg/kg	4,900	5,803	Ja		--
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		--
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,002	.		--
anthraceen	PAF	% <	0,020	0,001	.		--
fenantreen	PAF	%	0,090	0,089	.		--
fluorantheen	PAF	%	0,110	0,015	.		--
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,040	0,000	.		--
chryseen	PAF	%	0,050	0,001	.		--
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,030	0,000	.		--
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,030	0,001	.		--
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,030	0,001	.		--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	PAF	%	0,030	0,003	.		--
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
dieldrin	PAF	% <	0,001	0,246	.		--
endrin	PAF	% <	0,001	0,768	.		--
isodrin	PAF	% <	0,001	0,088	.		--
telodrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
24DDT	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
44DDT	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
24DDD	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
44DDD	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
24DDE	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
44DDE	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
a-endosulfan	PAF	% <	0,001	0,777	.		--
endosulfansulfaat	PAF	% <	0,001	0,022	.		--
a-HCH	PAF	% <	0,001	0,005	.		--
b-HCH	PAF	% <	0,001	0,011	.		--
g-HCH (lindaan)	PAF	% <	0,001	0,608	.		--
d-HCH	PAF	% <	0,001	0,007	.		--
heptachloor	PAF	% <	0,001	0,101	.		--
hexachloorbutadien	PAF	% <	0,001	0,000	.		--
som 2 chlooraan	PAF	%	0,001	0,004	.		--
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	0,001	0,128	.		--
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	35,000	Ja		--
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		--
PCB-52	PAF	% <	0,002	0,000	.		--
PCB-101	PAF	% <	0,002	0,000	.		--
PCB-118	PAF	% <	0,002	0,000	.		--
PCB-138	PAF	% <	0,002	0,000	.		--
PCB-153	PAF	% <	0,002	0,000	.		--
PCB-180	PAF	% <	0,002	0,000	.		--
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,172	Ja		--
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	3,488	Ja		--

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
 Datum toetsing: 04-05-2009
 Meetpunt: MMS3-1 (0-30),
 Datum monsternamen: 04-08-2009
 Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Towabo 4.0.114

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
 -als org.stofgehalte : 6,80 %
 -als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,285	Ja		-
cadmium	PAF	% <	0,350	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,240	0,004	.		-
koper	PAF	%	10,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	16,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	25,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	69,000	0,000	.		-
barium	dg	mg/kg <	40,000	34,720	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	5,500	6,762	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,050	0,007	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,110	0,004	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,040	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,030	0,001	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	20,588	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,004	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,571	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Bijlage 5C:

Toetsing analyseresultaten partijkeuring

Toetsing analyseresultaten Partijkoncentraties grond- en waterbodem (analyse conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008, OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SentenNoven.nl, 30/7/08.
 Interventiewaarden grond: Staatscourant, 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08), Waterbodem: Staatscourant, 19 dec. 2007, nr. 245, (Alle gehalten in mg/kg ds, Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrol rapport nr. 1428553 Datum toetsing: 04-05-2009 Versie: Alcontrol04072009

Project: Tzum, Smidseed (259090)
 Monster: m1a-11m1b-1-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing: 1,7 % @
 - org. stofgehalte: 27,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem									
				Toepassen op land RBK, label 1 > ZAW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse	> ZAW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse	> ZAW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse	> ZAW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse		
Metaal																	
Barium [Ba]	mg/kg ds	42,5	30,924	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,17	0,148	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	8,5	6,118	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,55	10,611	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,085	0,087	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	35,5	38,186	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17,5	16,554	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	83	65,921	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Pak totaal (10 van VR04) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,315	0,315	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	
Overige stoffen																	
Mercuri olie (leaan)	mg/kg ds	30	150,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gebleed 2)	Overschrijvingen						Klasse oordeel voor leefomgeving	Oordeel inter-ventie en Toetswaarde
		> ZAW of > AW	> ZAW of > Wonen	> Klasse wonen	> AW + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	0	2	NVT	<classenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	0	3	NVT	<classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	0	2	NVT	<classenwaarde

- 1) Toegestane overschrijvingen AW geken voor alle stoffen, overschrijvingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de omringende bodem.
- 2) Bevat het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 - gebalta >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AP04 aanbevolenwaardegrens-st, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 - # werkvoorgaaf beperking, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AP04 aanbevolenwaardegrens-st.
 - @ voor nulle en nulwaarde maximaal 2% gehanteerd; de nulwaarde niet te geneen geldt een afsluitende waarde van nulwaarde = 25% en organische stof = 10%.
 - *) Interventiewaarde geldt alleen voor stoffen waarvoor duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 3) Barm: Interventiewaarde geldt alleen voor stoffen waarvoor duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratoria

Met de toetsingsprogramma's is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel voor als voor oppervlaktewater) of groeistoelinge toepassing van het materiaal.

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AP04 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Metalen										
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	6,6	6,6
Barium [Ba]	5			920				625	62	62
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,17	0,17
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	18,5
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	10,5	10,5
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	13,2	13,2
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,072
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	15,7	15,7
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	35	35	100	100	35	50	210	210	11,7	11,7
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	6,5				11	11
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				26,3	26,3
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	45,1	45,1
Beryllium [Be]	4			30					15,6	15,6
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	1,3	1,3
Seleen [Se]	4			100					10	10
Telluur [Te]	4			600					10	10
Thallium [Tl]	4			15					5	5
Zilver [Ag]	4			15					5	5
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3	200			200				50	50
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3	20	20	1	1
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5	50	50	1	1
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6	20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2	1	1	0,25	0,25
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2	50	50	0,25	0,25
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2	130	130	0,25	0,25
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45	25	25	0,525	0,525
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25	100	100	0,5	0,5
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25	40	40		
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3	5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
iso-Propylbenzeen (Cumeeen)		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45			0,5	0,5
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,07
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1	10	10	0,5	0,5
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2	15	15	0,5	0,5
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2	4	4	0,5	0,5
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5
1,2-Dichlooretheen (som, 0,7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3	1	1	0,7	0,7
Dichloorpropenen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8	2	2	0,525	0,525
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25	10	10	0,25	0,25
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25	15	15	0,25	0,25
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3	10	10	0,25	0,25
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25	60	60	0,25	0,25
Tetrolchloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3	1	1	0,25	0,25
Tetrolchlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15	4	4	0,05	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2			2,5	2,5
Dichloorbenzenen (0,7 factor)		2	2	5	19	2			3,15	3,15
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015			0,0315	0,0315
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009			0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007		0,002	0,002
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044		0,005	0,005
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)						2		30	30	4,95
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045			0,105	0,105
Dichloorfenolen (0,7 som)		0,2	0,2	6	22	0,2			0,021	0,021
Trichloorfenolen (0,7 som)		0,003	0,003	6	22	0,003			0,0105	0,0105
Tetrachloorfenolen (0,7 som)		0,015	1	6	21	0,015			0,00525	0,00525
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	0,0025	0,0025
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)		0,2				0,2		10	10	0,14425
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,01
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,01

Normenblad:

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08). Tevens wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol04072009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AP04 eisen ***)	
	achtergrond-waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond-waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,01
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,01
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,01
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,01
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,049
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,005	0,005
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0105	0,0105
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,014	0,014
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,007	0,007
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,007	0,007
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,028	0,028
alfa-Endosulfen	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2		
Haptechloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (som, 0.7 factor)	0,4				0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	100	100
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	100	100
Overige gechlororeerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4			50						
Trichlooranilinen	4			10						
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organofosforpesticiden										
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075			0,05	0,05
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				
Trifenyyltin (als Sn)										
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Alrezine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	0,05	0,05
Cerbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Cerboluran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	15	0,6					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				0,49	0,49
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylfataat	0,045	9,2	60	82						
Dialhylfataat	0,045	5,3	53	53						
Di-Isobulylfataat	0,045	1,3	17	17						
Dibulylfataat	0,07	5	36	36						
Butylbenzyfataat	0,07	2,6	48	48						
Dihexyflataat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)fataat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
Fataten (totaal)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75		
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Bulanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8					
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propenol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylthylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	1,5

Normenblad:

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08). Tevens wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol04072009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)			AP04 eisen ***)		
	achtergrond- waarden	wonen	Industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	0,5

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond/Waterbodem: protocollen AP04-SG, versie 1/10/2008.

NB: de in AP04-SG weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AP04-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.