



Gemeente 's-Hertogenbosch
Sector Stadsontwikkeling, afdeling Milieu
De heer ing. J.P.A. van der Pluijm
Postbus 12345
5200 GZ 'S-HERTOGENBOSCH

's-Hertogenbosch	
B&W	DIR.
9 FEB. 2005	
CLASS:	NR.:
ORG. OND.	

Geofox-Lexmond bv

Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
T (013) 458 21 61
F (013) 455 30 89

www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Overige vestigingen:
Bodegraven en Oldenzaal

KvK Enschede nr. 06056452

Uw kenmerk: SO/MIL

Ons kenmerk: 20044212_b1RAP.doc

Tilburg, 4 februari 2005

Onderwerp: rapport verkennend bodemonderzoek
Locatie: Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer: 20044212B/SROI
Behandeld door: mevrouw ir. S. Roijen

Geachte heer Van der Pluijm,

Voor u ligt de rapportage van het verkennend bodemonderzoek, dat is verricht op de locatie Diepteweg te Rosmalen.

Landbodem

In de grond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. De grond is op basis van indicatieve toetsing aan het bouwstoffenbesluit naar verwachting toepasbaar als schone grond. Op de locatie is asbest aangetoond in een gehalte boven de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. Aanbevolen wordt de omvang van deze verontreiniging nader vast te leggen in een nader onderzoek.

Waterbodem

De waterbodem van de omringende sloten is ingedeeld in klasse 0 of 1. Aangenomen wordt derhalve dat de kwaliteit van de waterbodems geen belemmering vormt voor de geplande werkzaamheden.

Het rapport is onder kwaliteitsborging en met zorg tot stand gekomen. Mocht u naar aanleiding van het lezen van dit rapport nog opmerkingen hebben, dan vernemen wij die graag. Wij hopen u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,
Geofox-Lexmond bv

mevrouw ir. G.E.A. Apeldoorn- van Pamelen
projectcoördinator

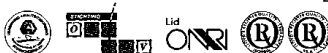
Bijlagen:

- rapportage verkennend bodemonderzoek 20044212/SROI (drievoud)

ARCHIEF EXEMPLAAR

- 9 FEB 2005

S.V.P. RETOURNEREN AAN BZ/DZ/P&A



**Verkennd
bodemonderzoek**

Diepteweg te Rosmalen
(sectie H, nummer 4220 en
4221)

Opdrachtgever
Gemeente 's-Hertogenbosch
de heer J.P.A. van der Pluijm
Postbus 12345
5200 GZ 'S-HERTOGENBOSCH

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Status
definitief
Datum
31 januari 2005
Projectnummer
20044212A/SROI

Auteur
mevrouw ir. S. Roijen

Paraaf:



Controle / vrijgave
mevrouw ir. G.E.A. Apeldoorn- van Pamelen

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	3
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	4
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	7
3.1	Werkzaamheden	7
3.2	Resultaten veldonderzoek	8
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
4	Interpretatie resultaten	20
5	Conclusies en aanbevelingen	22

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Regionale ligging locatie
1.2	Situatieschets
2	Boorstaten
3	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
3.3	Waterbodem
3.4	Asbest
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
4.1	Toetsingscriteria
4.2	Toetsingstabellen grond
4.3	Toetsingstabel grondwater
4.4	Toetsing waterbodem
4.5	Toetsingstabel asbest
5	Toetsing aan Bouwstoffenbesluit
6	Toelichting bodemonderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente 's-Hertogenbosch heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Diepteweg te Rosmalen (Sectie H, nummer 4220 en 4221).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van de locatie door de Gemeente 's-Hertogenbosch. Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen op de te onderzoeken locatie.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

De locatie betreft een agrarisch gebied en is gelegen tussen de Diepteweg, de Empelseweg, de de Ploossche Wetering met daarachter de bebouwde kom van Rosmalen en de snelweg A2. Over en langs de locatie lopen een aantal greppels en sloten.

Onderstaande informatie is verzameld en aangeleverd door de opdrachtgever:
De locatie is gelegen in een voormalig poldergebied welke tot 1973 waterhuishoudkundig beheerd werd door het waterschap De Polder van de Eigen en Empel. In 1973 ging dit waterschap over in het waterschap de Maaskant in Oss. Op 1 januari 2004 zijn de Waterschappen De Aa en De Maaskant gefuseerd tot het waterschap Aa en Maas.

De locatie ligt in een buurt welke aan de westzijde begrensd wordt door de kom Empel en deelgebied D en aan de oostzijde door de buurt Brabantpoort en de buurt de Groote Wielen en wordt aan de noordzijde begrensd door de buurt de Koornwaard.

Het gebied Empel 3^e fase maakt onderdeel uit van de buurt Empel oost 0803.

De buurt is onder te verdelen in :

Maasakkers oost (Doornkampsteeg)
Empel uitbreiding 1^e fase, deelgebied E
Empel uitbreiding 1^e fase, agrarisch gebied.
Empel uitbreiding 2^e fase, deelgebied F, G en H
Empel uitbreiding 3^e fase, deelgebied sportterrein Empelina, woongebied en bedrijventerrein.

Geologisch behoren deze gronden tot de jongere rivierafzettingen met uitzondering van enkele restanten van pleistocene zanddonken.

Bodemkundig zijn de gronden onder te verdelen in:

- A. Kalkarme stroomruggen.
- B. Stroombeddinggronden met in de bovengrond zware klei en in de ondergrond zeer zware klei. Dit zijn in het Holoceen verlandde beddingen van oude rivierlopen.
- C. Overslaggronden op kalkarme stroomrugklei

Bodemkundig noemen we deze gronden:

- A. Drechtvaaggronden, kalkloos met zavel of klei en met meer dan 40 cm. moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm.
- B. Kalkloze poldervaaggronden met zware klei en lichte klei.

Door het waterschap De Polder van de Eigen en Empel werd ten behoeve van de ruilverkaveling Maaskant West in 1963 een kleidiktekaart samengesteld.

Tijdens deze ruilverkaveling werden restanten van pleistocene zanddonken geslecht en uitgevlakt en werden laaggelegen delen van de polder opgehoogd en oude kavelsloten gedempt en nieuwe kavelsloten gegraven.

De maaiveldhoogten in de polder varieerden van 2.00 m + NAP tot 3.80 m + NAP.

Het zomerpeil in de polder was 1.80 m + NAP en het winterpeil was 1.60 m + NAP. De

waterstand in de Uppersloot bedraagt heden 2.00 m + NAP.

Het huidige peil van de waterloop genaamd de Ploossche Wetering bedraagt heden 1.70 m + NAP tot 1.90 + NAP.

De waterstand in de waterloop genaamd de Grote Wetering bedraagt heden 1.30 m + NAP tot 1.70 m + NAP. In de toekomst wordt de waterstand 1.80 m + NAP.

De waterstand in de zuidelijk gelegen Rosmalense Plas heeft een zomerpeil van 1.70 m + NAP en een winterpeil van 1.30 m + NAP.

De algemene stroming van het grondwater is noordwestelijk.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt sterk beïnvloed door de waterstand van de noordelijk gelegen rivier de Maas. De waterstand van de noordelijk gelegen rivier de Maas is meestal 1.00 + NAP, maar kan bij extreme regenval en dooi oplopen tot 5.90 m + NAP.

2.2 Historisch gebruik

Door de opdrachtgever is de volgende informatie doorgegeven:

In 2003 werd gestart met het bouwrijp maken van het toekomstige sportcomplex Empelina. Bestek 82 dienst 2002.

De bestaande maaiveldhoogte voor ophogen varieerde van 2.03 m + NAP t/m 2.31 m + NAP. Tijdens het bouwrijp maken werd het bestaande maaiveld gefreesd en geegaliseerd tot een hoogte van 2.23 m + NAP.

Uit de vooronderzoeken bleek dat er in de ondergrond een veenpakket aanwezig was welke qua dikte varieerde van 40 cm tot 130 cm.

Er werd zand per as aangevoerd vanaf

a een zanddepot in Heerewaarden

b vanaf een depot in Gewande (zandput Heder)

c vanaf een depot in Gewande. (afkomstig van werk Pettelaar)

d vanaf een depot in Gewande (afkomstig van zandput Westerschelde)

In totaal werd er 50.350 m³ zand aangevoerd.

Er werd opgehoogd tot 2.86 m + NAP

Aan de westzijde van de ophoging is een kwelsloot gegraven. De vrijkomende grond uit deze sloot wordt tijdens het bouwrijp maken uitgespreid op het oude maaiveld.

Langs de Diepteweg is een grond en zanddepot aanwezig. Het zand is afkomstig van Maaspoort S en een restand van Heerewaarden. De teelaarde is afkomstig van een nwerk langs de Bankade.

Het gedeelte van de buurt dat aan de oostzijde wordt begrensd door de Rijksweg A2, aan de noordzijde door de waterloop de Ploossche Wetering en aan de zuidzijde door de waterloop genaamd Groote Wetering wordt bestemd als toekomstig industrieterrein.

De bestaande maaiveldhoogte van dit poldergebied varieert van 2.00 m + NAP tot 2.5 m + NAP. Deze voormalige polder bestaat in de bovengrond uit kalkloze poldervaaggronden met zware klei en drechvaaggronden met zavel en zware klei op veen.

Langs de Empelseweg bevinden zich een drietal bedrijven. Een voormalige championkwekerij, een garagebedrijf en een boerderij.

Het deelgebied sportterrein krijgt een gescheiden rioolstelsel met een eigen gemaal.

De waterstanden in de Groote Wetering heeft een zomerpeil van 1.70 m + NAP en een winterpeil van 1.30 m + NAP. De waterstanden in de Ploossche Wetering bedraagt 1.60 m + NAP tot 1.80 m + NAP. De waterstand in de zuidelijk gelegen Rosmalense Plase bedraagt circa

1.70 m + NAP. In de toekomst wordt het waterpeil van de Grootte Wetering op 1.80 m + NAP gebracht.

Op een perceel langs de Ploossche Wetering bevond zich rond 1950 een sportterrein. Een perceel gelegen juist in de noordwesthoek van dit gebied werd tijdens de aanleg van de rijksweg A2 in 1968 opgehoogd. In de polder lag tot 1955 een eendenkooi genaamd de Mintenskooi. Deze eendenkooi werd tijdens de ruilverkaveling Maaskant West omstreeks 1950 vergraven en buiten gebruik gesteld.

Door de stichting Raap werd in dit gebied een archeologisch onderzoek ten behoeve van de Vinex locatie Rosmalen- noord en het uitbreidingsplan Empel uitgevoerd. Rapport nr. 168. Er werden honderden grondboringen uitgevoerd. Ter plaatse van de Doornkampsteeg en deelgebied G werden twee vondstlocatie's gemeld. Het betrof in secundaire positie aanwezig IJzertijd- en Romeins materiaal. Tijdens het bouwrijp maken van enkele percelen ten zuiden en grenzend aan de nieuw gegraven waterloop de Uppersloot werd door de archeologische werkgroep Cro Magnon uit Empel een IJzertijd nederzetting en een restant van een bewoning uit de Romeinse tijd ontdekt. In het zuidelijke talud van de nieuwe waterloop werd een visfuk uit de Romeinse tijd en een bronzen versierde onderdeel van een paardentuig ontdekt.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de regionale ligging van de onderzochte locatie en een situatieschets opgenomen.

tabel 2.1
Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Huidig gebruik:	Agrarisch
Bebouwing:	Onbebouwd
Verharding:	Onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Rosmalen, Sectie H, Nummer 4220 en 4221
Oppervlakte terrein:	9,66 ha (inclusief sloten 0,33 ha)

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

Bronnen:

- opdrachtgever;
- terreininspectie.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (Centrale slenk, oost Brabant, 1983) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

tabel 2.2
Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 29	klei of uiterst fijn tot matig grof zand, plaatselijk slib of grindhoudend	deklaag
29-72	uiterst fijn tot uiterst grof zand, plaatselijk slib of grindhoudend	1° watervoerend pakket
72-115	klei of uiterst fijn tot matig fijn zand	1° scheidende laag

Voor verdere informatie wordt verwezen naar paragraaf 2.1.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.5 Onderzoeksopzet

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijnen 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (Nederlandse Eenheidsnorm 5740, oktober 1999).

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

Door de opdrachtgever is aangegeven dat een historisch onderzoek, aanvullend op bovenstaande gegevens, niet noodzakelijk is. Verwacht wordt, op basis van de beschikbare informatie, dat een deelgebied tegenover het tennispark verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging. De oorzaak van deze verdachtmaking is de opslag van zand met onbekende kwaliteit. Deze deellocatie wordt verder aangeduid als deellocatie A en is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Deze informatie werd door de opdrachtgever aangeleverd nadat de eerste fase van het veldwerk was uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk is asbest aangetoond. Hier is een indicatief onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Over en langs de locatie lopen sloten welke onderzocht zijn conform de NVN 5720, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek van waterbodems. Conform de NVN 5720, verkennend onderzoek van waterbodems zou volstaan kunnen worden met het analyseren van 3 grond/slibmonsters. Aangezien het aanwezige wateroppervlakte bestaat uit 7 afzonderlijke sloten is besloten 7 mengmonsters samen te stellen en te analyseren. Op deze wijze kan per sloot een uitspraak over de kwaliteit van de waterbodem worden gedaan.

tabel 2.4
Onderzoeksopzet

Omschrijving	strategie	Oppervlakte (ha)
Algehele locatie	ONV-GR strategie NEN 5740	9,7
greppels/sloten	NVN5720	0,33
deellocatie A	VED-HO strategie NEN 5740	0,405
deellocatie B	NEN 5707	0,1

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1
Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	veldwerk ondiepe boringen ¹	monster waterbodem	diepe boringen ¹	pb ²	inspectie- kuilen	analyses grond/slib	grondwater
Algehele locatie	38	-	5	11	-	12 x NEN	11 x NENw ⁴
Geppels/sloten	-	17	-	-	-	7 x NEN pakket incl. fractie < 16	-
vindplaats	-	-	-	-	3	4 x asbest in grond,	-
asbest	-	-	-	-	-	4 x materiaalverzamelmonster	-

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is van deze diepte afgeweken.

²: boringen met peilbuizen

³: NEN: analyse op droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)

⁴: NEN w (grondwater): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 21 en 22 december 2004. De bemonstering van de slootbodems alsmede de bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 30 december 2004.

De situering van de boorpunten en peilbuizen, de waterbodemmonsters en de inspectiekuilen is weergegeven in bijlage 1.2.

Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek is asbestverdacht materiaal aangetoond op het maaiveld. Ditt materiaal bleek daadwerkelijk asbest te bevatten (zie bijlage 3.4). Deze locatie is verder omschreven als deellocatie B. Op deze locatie zijn drie inspectiekuilen gegraven met een oppervlakte van 0,3 x 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter. Deze drie inspectiekuilen zijn middels een boring doorgezet tot 1,0 m-mv.

Van elke inspectiekuil is het ontgraven bodemmateriaal in trajecten van een halve meter beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Hiertoe is het bodemmateriaal over een zeef geleid, waarbij nagenoeg alle deeltjes groter dan 16 mm uit het bodemmateriaal zijn gezeefd. Deze fractie (> 16 mm) is beoordeeld, waarbij indien van toepassing, alle visueel waarneembare asbestverdachte stukjes per inspectiekuil zijn verzameld.

Ter plaatse van alle drie de inspectiepunten is tussen 0,0 en 0,5 m-mv asbestverdacht materiaal aangetroffen. Deze zogenaamde materiaalverzamelmonsters zijn per inspectiekuil aangeboden voor analyse. In de ondergrond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van de fractie kleiner dan 16 mm zijn representatieve grondmonsters genomen. Hierbij is per inspectiekuil een mengmonster samengesteld van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Van de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) is een mengmonster samengesteld van de drie inspectiepunten

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het Sterlab geaccrediteerde laboratorium RPS Analyse te Ulvenhout. Hierbij worden twee soorten analyses verricht; analyses op de fractie > 16 mm (materiaalverzamelmonsters) en analyses op de fractie < 16 mm (grondmengmonsters).

De materiaalverzamelmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN 5896. Met behulp van optische microscopie worden de asbestsoort en het volume percentage bepaald. Vervolgens bepaalt men het gewicht van het materiaal, waarna de absolute hoeveelheid asbest in het materiaal berekend kan worden.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN 5707. Hierbij is het monster voor analyse gedroogd en gezeefd in verschillende fracties. De gebruikte fracties zijn 16, 8, 4, 2, 1 en 0,5 mm. Analyse heeft plaatsgevonden op al deze fracties.

Met behulp van de resultaten van de grondmengmonsters en de materiaalverzamelmonsters wordt vervolgens door Geofox-Lexmond bv de concentratie asbest in de grond berekend. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.5.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

tabel 3.2
Globale bodemopbouw

diepte (m-mv)	bodemsamenstelling
0 - 1,0 à 1,7	klei, zwak zandig zwak humeus
1,0 à 1,7 - 2,8 (einddiepte boring)	zand

Ter plaatse van boring 21, 49, 52, 54 komt tussen 1,0 en 1,2 à 1,5 m-mv veen voor.

Behalve asbest ter plaatse van deellocatie B zijn bij het zintuiglijk onderzoek verder geen bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van bijvoorbeeld puin. In de greppels over en langs de locatie is in de meeste gevallen geen sprake van een sliblaag maar bestaat de waterbodem uit slibhoudend zand of klei. Daar waar wel een sliblaag aanwezig is heeft deze een maximale dikte van 0,4 meter.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

tabel 3.3
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
1	51	6,4	611	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
3	68	6,3	640	
11	57	6,5	561	
18	52	6,4	523	
26	54	6,4	427	
30	58	6,5	605	
36	54	6,5	340	
42	63	6,5	338	
46	68	6,5	352	
52	63	6,6	159	
54	76	6,7	230	

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek en toetsing

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. Op basis van de veldwaarnemingen, bodemsoort en onderlinge ligging zijn in het laboratorium een aantal grondmonsters en alle grondwatermonsters geselecteerd voor analyse. De individuele grondmonsters zijn hiertoe in het laboratorium eerst samengesteld tot mengmonsters.

Toetsingskader

landbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.1. Voor de toetsingstabellen van grond, grondwater, waterbodem en asbest wordt verwezen naar bijlage 4.2 tot en met 4.5.

bouwstoffenbesluit

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan het referentiekader Bouwstoffenbesluit c.q. de Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit, VROM juli 1999. Benadrukt wordt dat dit enkel een indicatieve toetsing betreft. Ten behoeve van deze indicatieve toetsing conform het Bouwstoffenbesluit is geen zekerheidsfactor gehanteerd.

Het Bouwstoffenbesluit maakt onderscheid in grond en (overige) bouwstoffen en maakt daarnaast onderscheid in organische en anorganische verbindingen. Voor grond en bouwstoffen gelden samenstellingswaarden en uitloogwaarden. De samenstellingswaarden gelden voor organische verbindingen (zowel grond als bouwstoffen) en voor anorganische verbindingen (alleen grond). De uitloogwaarden gelden uitsluitend voor de anorganische verbindingen. In beide toetsingskaders worden voor een aantal stoffen concentratieniveaus onderscheiden. Deze zijn weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Referentiekader Circulaire en Bouwstoffenbesluit

	Circulaire	Bouwstoffenbesluit	Betekenis
Concen-	streef- of S-waarde	samenstellingswaarde schone grond	concentratie waaronder grond schoon is
tratie-	tussen- of T-waarde	-	concentratie waarboven nader onderzoek nodig is
niveau	interventie- of I-waarde	samenstellingswaarden (grond en bouwstoffen)	concentratie waarboven mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging resp. concentratie waarboven materiaal niet toepasbaar is
		Immissiewaarde 1	uitlooggrens waarboven isolatie nodig is
		Immissiewaarde 2	uitlooggrens waarboven materiaal niet toepasbaar is

Een overzicht van de geselecteerde grondmonsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 3.5 tot en met 3.8. Voor de grondwatermonsters wordt verwezen naar tabel 3.9 en 3.10. Kopieën van de analysecertificaten voor grond, grondwater en waterbodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3.1 t/m 3.3.

waterbodemonderzoek

De resultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de referentiewaarden uit de 4^e Nota Waterhuishouding (indeling in slibklassen).

In het toetsingskader uit de 4^e Nota Waterhuishouding (V&W, mei 2000) zijn de volgende referentiewaarden (kwaliteitsnormen) gesteld, op basis waarvan indeling in klassen plaatsvindt:

gehalte t.o.v. referentiewaarde	klasse-indeling
≤ streefwaarde	0
≤ grenswaarde (en > streefwaarde)	1
≤ toetsingswaarde (en > grenswaarde)	2
≤ interventiewaarde (en > toetsingswaarde)	3
> interventiewaarde	4

Voor zware metalen zijn tevens 'signaleringswaarden' vastgesteld. Deze liggen boven het niveau van de interventiewaarden en zijn relevant bij een eventuele urgentiebepaling van gevallen van ernstige waterbodemonverontreiniging.

Bij het toetsen van gehalten aan de genoemde normen is in een aantal gevallen een zekere overschrijding van de norm toegestaan (ter voorkoming van een 'niet-representatieve' klasse-indeling op basis van één uitschieter). De regeling komt erop neer dat maximaal 2 stoffen (met uitzondering van zwarte lijst stoffen zoals PCB's) de toetswaarde met ten hoogste 50% mogen overschrijden.

Voor de klasse-indeling van de waterbodemonderzoek wordt verwezen naar tabel 3.12

asbest

Resultaten asbestonderzoek

De concentraties serpentijnen en amfibole asbestvezels worden berekend¹ aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek. Daarbij worden de volgende gegevens gegenereerd:

Veldwerkgegevens

Inspectie-efficiëntie:

¹ (Het gewicht (mg/kg d.s.) serpentijnen vezels in het grondmonster) + (het gewicht (mg/kg d.s. x10) amfibole vezels in het grondmonster) + (het gewicht (mg/kg d.s.) serpentijnen vezels in de fractie > 16mm) + (het gewicht (mg/kg d.s. x10) amfibole vezels in de fractie > 16mm)



- Laag (%)
- Hoog (%)

Soortelijk gewicht (ton/m³)

Gegevens per sleuf:

- Lengte, breedte, hoogte (in meters)
- Aantal gevonden asbestverdachte deeltjes (n)

Laboratoriumgegevens

Droge stof gehalte grond (%)

Gegevens asbestverzamelmonster:

- Aantal deeltjes (n)
- Gewicht serpentijnen asbestvezels (mg/kg.ds)
- Gewicht amfibole asbestvezels (mg/kg.ds)

Gegevens grondmengmonster:

- Gewicht serpentijnen asbestvezels (mg/kg.ds)
- Gewicht amfibole asbestvezels (mg/kg.ds)

Bovenstaande gegevens zijn opgenomen in de toetsingstabel (bijlage 4).

In tabel 3.13 staan de laboratoriumresultaten, de hoogst berekende asbestconcentratie en de toetsing aan de normering van 100 mg/kg gewogen asbest. De individuele gegevens zijn terug te vinden in de toetsingstabellen (4.5). De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3.4).

Tabel 3.5: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM1	MM2	MM3	MM4
Boring	2, 6, 12, 13, 14	4, 5, 9, 15, 16	17, 19, 20, 22, 23	25, 27, 28, 29, 31
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Bodemtype ¹⁾	I	II	III	IV
Droge stof (gew.-%)	68,1	67,6	68,0	69,3
Organische stof (%vds)	7,3	7,3	5,3	6,0
Lutum (%vds)	48	43	56	37
Metalen				
Arseen	22	16	20	18
Cadmium	0,8	0,6	<0,4	0,7
Chroom	65	54	40	61
Koper	31	29	29	27
Kwik	0,16	0,11	0,10	0,11
Lood	67	73	64	63
Nikkel	42	41	34	40
Zink	190	180	150	180
				* #
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
EOX	0,10	<0,1	<0,1	0,22
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

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte boven de samenstellingswaarde schone grond Bouwstoffenbesluit
- ## gehalte boven de samenstellingswaarde grond

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 48 %; humus 7,3 %
 - II lutum 43 %; humus 7,3 %
 - III lutum 56 %; humus 5,3 %
 - IV lutum 37 %; humus 6 %

Tabel 3.6 : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM5	MM6	MM7	MM8
Boring	34, 37, 38, 41, 43	45, 47, 50, 51, 53	1, 3	8, 10, 11
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-1,5	1,2-1,7
Bodemtype ¹⁾	V	VI	VII	VIII
Droge stof (gew.-%)	68,8	66,3	72,6	78,7
Organische stof (%vdDS)	5,2	5,5	3,3	1,5
Lutum (%vdDS)	47	48	9,9	5,3
Metalen				
Arseen	19	17	4,9	<4
Cadmium	0,7	0,5	<0,4	<0,4
Chroom	48	74	<15	<15
Koper	26	31	<5	<5
Kwik	0,13	0,11	<0,05	<0,05
Lood	60	68	<13	<13
Nikkel	37	52	9,6	4,3
Zink	170	180	28	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
EOX	<0,1	0,19	<0,1	<0,1
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

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte boven de samenstellingswaarde schone grond Bouwstoffenbesluit
- ## gehalte boven de samenstellingswaarde grond

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- V lutum 47 %; humus 5,2 %
 - VI lutum 48 %; humus 5,5 %
 - VII lutum 9,9 %; humus 3,3 %
 - VIII lutum 5,3 %; humus 1,5 %

Tabel 3.7: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM9	MM10	MM11	MM12
Boring	18, 26, 46	49, 52, 54	21, 42	30, 36, 39
Diepte (m-mv)	1,0-1,5	1,0-1,5	1,2-1,5	1,0-1,5
Bodemtype ¹⁾	IX	X	XI	XII
Droge stof (gew.-%)	53,2	37,3	76,0	54,5
Organische stof (%vdds)	10,4	27,4	2,2	10,3
Lutum (%vdds)	18	21	7,5	40
Metalen				
Arseen	8,0	18	4,7	13
Cadmium	<0,4	0,7	<0,4	0,4
Chroom	<15	29	<15	34
Koper	6,8	17	<5	16
Kwik	<0,05	0,14	<0,05	0,12
Lood	<13	17	<13	26
Nikkel	12	29	4,8	28
Zink	29	71	<20	82
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,3	<0,4	<0,3	<0,3
EOX	0,12	0,27	<0,1	0,22
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	5
fractie C12-C22	<5	45	<5	30
fractie C22-C30	<5	90	<5	25
fractie C30-C40	<5	75	<5	15
Totaal olie C10-C40	<20	210	*# <20	75 *#

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte boven de samenstellingswaarde schone grond Bouwstoffenbesluit
- ## gehalte boven de samenstellingswaarde grond

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- IX lutum 18 %; humus 10,4 %
 - X lutum 21 %; humus 27,4 %
 - XI lutum 7,5 %; humus 2,2 %
 - XII lutum 40 %; humus 10,3 %

Tabel 3.8: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM13	MM14
Boring	101, 102, 103	104, 105
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5
Bodemtype ¹⁾	XIII	XIV
Droge stof (gew.-%)	68,5	70,8
Organische stof (%vds)	5,4	7,1
Lutum (%vds)	49	31
Metalen		
Arseen	18	20
Cadmium	0,4	<0,4
Chroom	51	50
Koper	30	28
Kwik	0,10	0,11
Lood	58	60
Nikkel	32	32
Zink	180	170
		* #
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
Naftaleen	<0,02	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,3	<0,3
EOX	0,11	0,12
Minerale olie		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte boven de samenstellingswaarde schone grond Bouwstoffenbesluit
- ## gehalte boven de samenstellingswaarde grond

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- XIII lutum 49 %; humus 5,4 %
 - XIV lutum 31 %; humus 7,1 %

Tabel 3.9 :Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	1-1-2 1	11-1-2 11	18-1-2 18	26-1-2 26
Filterdiepte (m-mv)	1,25-2,25	1,7-2,7	1,5-2,5	1,5-2,5
Metalen				
Arseen	6,1	<5	6,8	5,2
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Chroom	1,1	<1	1,1	<1
Koper	<5	<5	<5	<5
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	10	<10	<10	<10
Nikkel	<10	<10	<10	<10
Zink	22	<20	<20	<20
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel 3.10 : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	3-1-2 3	30-1-2 30	36-1-2 36	42-1-2 42
Filterdiepte (m-mv)	1,5-2,5	1,7-2,7	1,5-2,5	1,5-2,5
Metalen				
Arseen	21	5,8	< 5	10
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	1,0	< 1	1,1	< 1
Koper	< 5	< 5	< 5	< 5
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	< 10	< 10	< 10	35
Zink	33	< 20	< 20	24
Vluchtige aromaten				
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Totaal BTEX	< 1	< 1	< 1	< 1
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (tri)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C12-C22	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C22-C30	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C30-C40	< 10	< 10	< 10	< 10
Totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50	< 50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel 3.11 :Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	46-1-2 46	52-1-2 52	54-1-2 54
Filterdiepte (m-mv)	1,7-2,7	1,7-2,7	1,7-2,7
Metalen			
Arseen	<5	<5	8,6
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
Chroom	<1	<1	<1
Koper	<5	<5	<5
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<10	<10	<10
Nikkel	<10	<10	<10
Zink	<20	<20	37
Vluchtige aromaten			
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
Xylenen	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie			
fractie C10-C12	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	<50	<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

tabel 3.12: Overzicht resultaten waterbodemonderzoek

monsteromschrijving	klasse	bepalende parameters
WB 1	0	-
WB3, WB4	0	-
WB6, WB7, WB8	0	-
WB10, WB11	1	minerale olie
WB13, WB14	1	minerale olie
WB16, WB17	1	minerale olie
WB9	0	-

Tabel 3.13: Laboratoriumresultaten asbestanalyses

inspectie monster kuil	diepte m-mv	verzamelmonster aantal deeltjes (n)	gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)			overschrijding restconcentratienorm 100 mg/kg
			> 16mm	< 16mm	som	
1 IP1 boven	0,0-0,5	1	26,55	0	26,55	nee
2 IP2 boven	0,0-0,5	4	88,59	820	908,59	ja
3 IP3 boven	0,0-0,5	1	43,77	0	43,77	nee
1,2,3 IP1,2,3 onder	0,5-1,0	0	0	0	0	0

4 Interpretatie resultaten

Wet bodembescherming

Bij het chemisch onderzoek van de grond is in MM4 (boring 25, 27, 28, 29, 31 ; 0,0-0,5 m-mv) voor zink een gehalte aangetoond dat verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde. In de grond van MM10 (boring 49, 52, 54; 1,0-1,5 m-mv) en MM12 (boring 30, 36, 39; 1,0-1,5) zijn voor minerale olie gehalten aangetoond die verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden. In de grond van MM14 (boring 104, 105 ; 0,0-0,5 m-mv) is voor zink een gehalte aangetoond dat verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde. Het betreffende grondmengmonster is samengesteld van boringen ter plaatse van het verdachte terreindeel A. In het grondwater van peilbuis 1, 18 en 36 zijn voor chroom gehalten aangetoond die verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater van peilbuis 3 is het gehalte aan arseen verhoogd ten opzichte van de streefwaarde en in het grondwater van peilbuis 42 is het gehalte aan nikkel verhoogd ten opzichte van de desbetreffende streefwaarde. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Verder zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen. Alle overige gemeten concentraties zijn lager dan of komen overeen met de desbetreffende streefwaarde. De waarde 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 voor EOX wordt niet overschreden, waardoor aanvullend onderzoek (GC-MS-targetanalyse) naar de individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen niet noodzakelijk is. Een oorzaak voor de licht verhoogde gehalten is niet bekend. Door de opdrachtgever is aangegeven dat in het grondwater vaker licht verhoogde gehalten aan metalen gemeten worden

Bouwstoffenbesluit

De resultaten van de grond zijn indicatief getoetst aan het bouwstoffenbesluit. Voor een overzicht van de toetsing aan het bouwstoffenbesluit wordt verwezen naar bijlage 5. Uit deze toetsing komt naar voren dat de grond naar verwachting toegepast kan worden als schone grond. Voor wat betreft de grond van MM4, MM10, MM12 en MM14 is dit op basis van de vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit. Deze drie mengmonsters zijn samengesteld van grond van de drie zuidelijk gelegen percelen. Opgemerkt dient te worden dat het een indicatieve toetsing betreft daar geen monsterneming conform het bouwstoffenbesluit heeft plaatsgevonden.

Waterbodem

De waterbodems zijn per afzonderlijke watergang geanalyseerd op het NEN pakket. Met uitzondering van twee sloten kunnen de waterbodems van alle sloten ingedeeld worden in klasse 0. Voor de waterbodems van twee sloten geldt dat ze op basis van de analyseresultaten ingedeeld zijn in klasse 1.

Het betreffen twee sloot loodrecht op de Diepteweg op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de meest noordelijke sloot, parallel aan de Empelseweg is echter weer sprake van klasse 0 slob. Een oorzaak voor de verhoogde gehalten is onbekend. Omdat slechts één van de twee sloten grenst aan de verdachte deellocatie A wordt verwacht dat hier niet de oorzaak van de lichte verontreiniging ligt.

asbest

Ter plaatse van deellocatie B is op het maaiveld asbesthoudend materiaal aangetroffen. Verder zijn tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen en geen bodemvreemde geuren waargenomen in respectievelijk aan het bodemmateriaal.



Ter plaatse van de vindplaats van asbest zijn drie inspectiekuilen gegraven. In de grond van één van deze kuilen is analytisch asbest aangetoond in een gehalte boven de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente 's-Hertogenbosch heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Diepteweg te 's-Hertogenbosch.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de geplande aankoop van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de te onderzoeken locatie.

Bij het chemisch onderzoek van de grond en het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen. Een oorzaak hiervoor is niet bekend. De gemeten gehalten in de grond en het grondwater zijn dermate laag dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen. De verandering van hypothese heeft geen aanvullende onderzoeksinspanning tot gevolg.

Deellocatie A was verdacht op het voorkomen van een verontreiniging. De bodem op deze deellocatie is maximaal licht verontreinigd zodat deze hypothese formeel aanvaard kan worden. De gemeten gehalten wijken echter niet af van de omliggende locatie. Aangenomen wordt derhalve dat geen verontreiniging is ontstaan als gevolg van de opslag van zand op deze deellocatie.

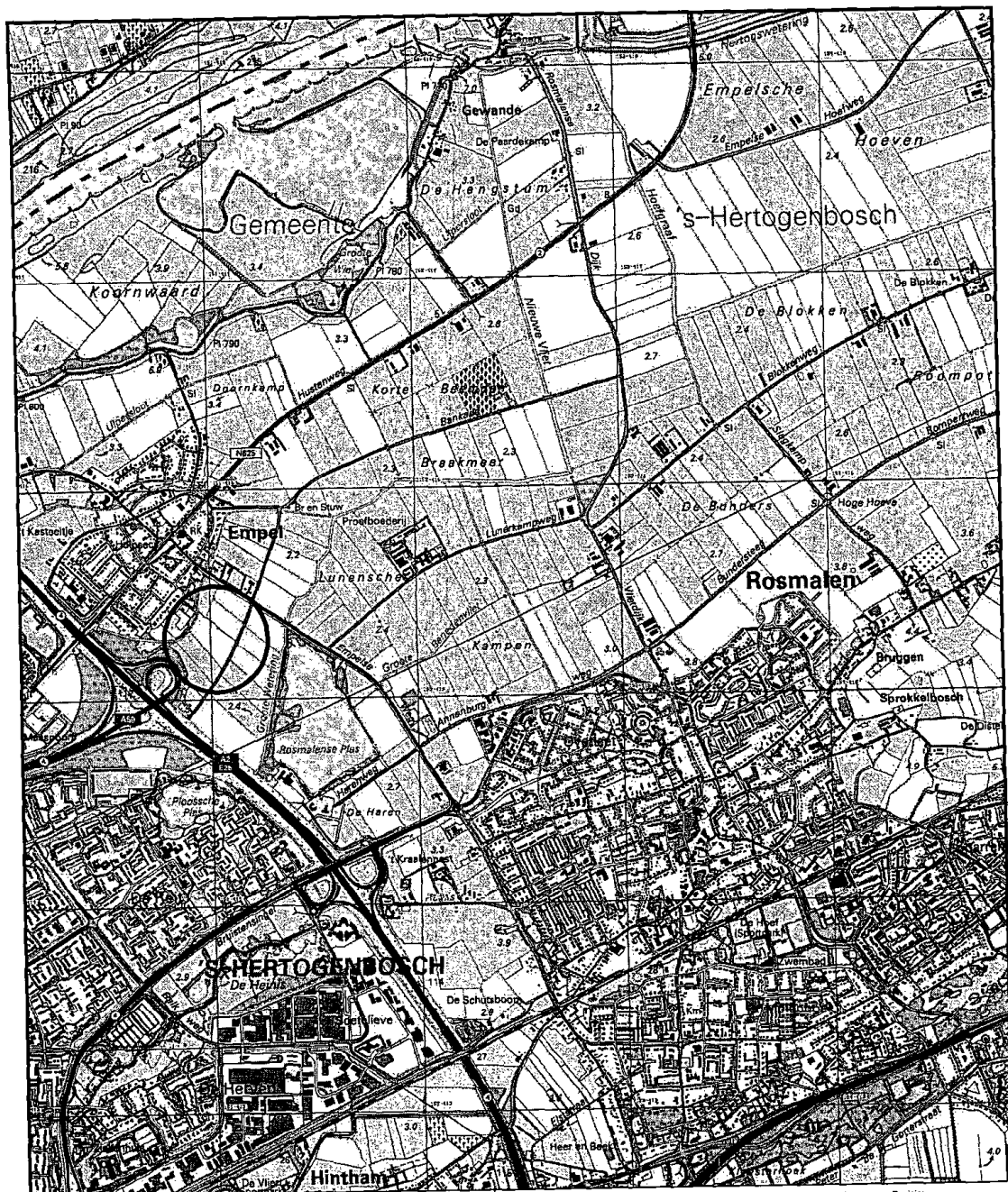
Op basis van een indicatieve toetsing aan het bouwstoffenbesluit wordt geconcludeerd dat de grond naar verwachting vrij toepasbaar is.

De slibhoudende bodem van de sloten wordt ingedeeld in klasse 0 of klasse 1.

Ter plaatse van deellocatie B is asbest aangetoond in gehalten boven de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van asbest op deze locatie.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie met uitzondering van deellocatie B is voldoende vastgelegd en vormt geen belemmering voor de geplande overdracht. Voor wat betreft deellocatie B wordt een nader onderzoek aanbevolen naar de omvang van de verontreiniging met asbest.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:
TVLO

Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

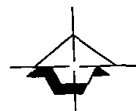
Datum:
20-01-05

Accoord:

Revisie:

Project:
Diepteweg
Rosmalen
Opdrachtgever:
Gemeente 's-Hertogenbosch

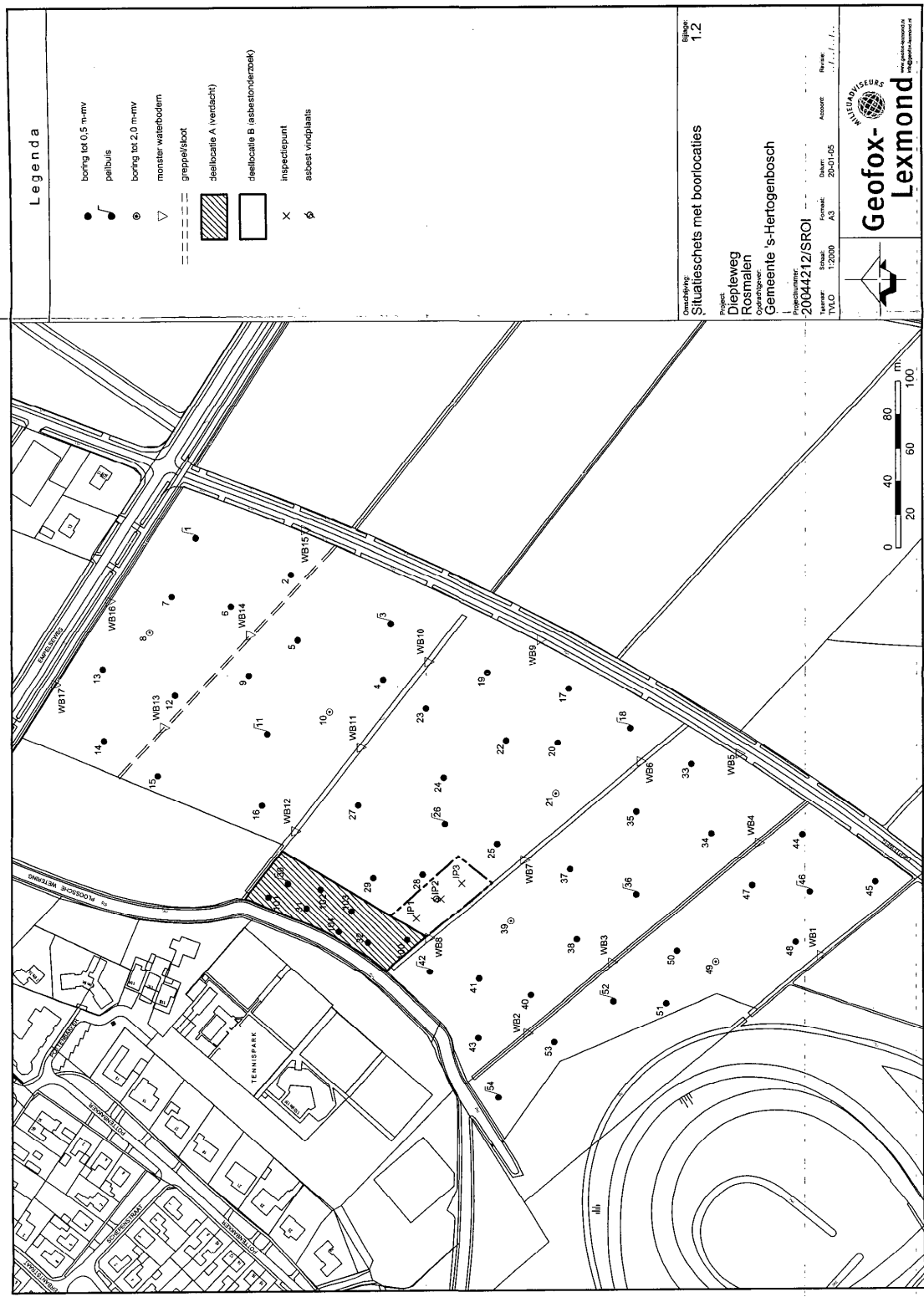
Projectnummer:
20044212/SROI



Geofox-
Lexmond



www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

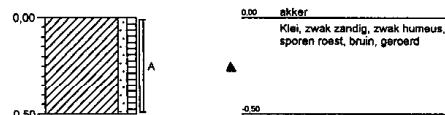
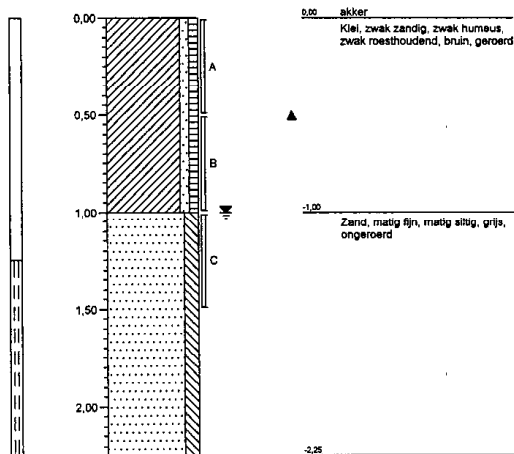


K:\1204\1000\4204\212\12\tekening\00442128.dwg, 20-01-2005 15:56:24

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 1
Datum: 20-12-2004

Boring: 2
Datum: 20-12-2004



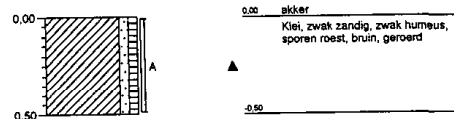
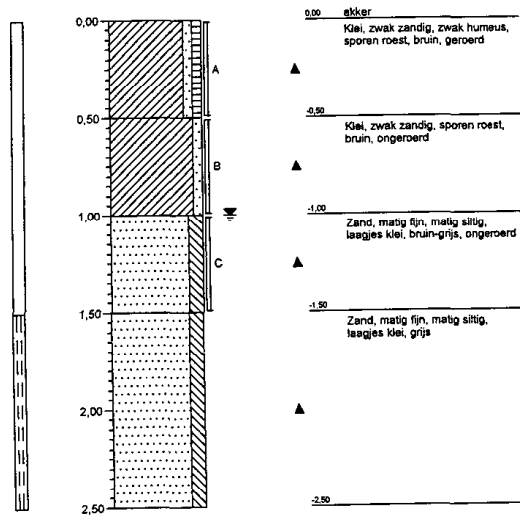
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 3
Datum: 20-12-2004

Boring: 4
Datum: 20-12-2004

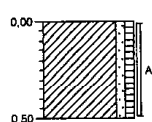


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

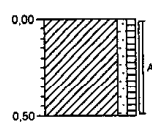
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 5
Datum: 20-12-2004



0,00 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
▲
-0,50

Boring: 6
Datum: 20-12-2004



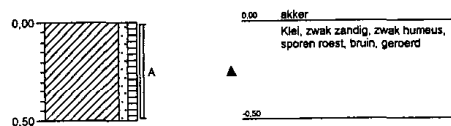
0,00 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
▲
-0,50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

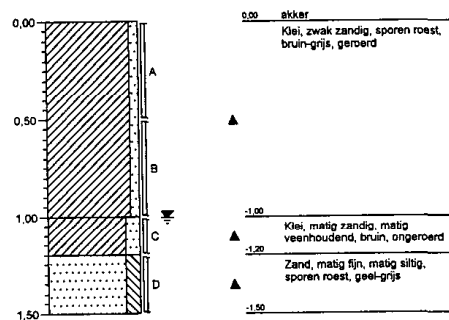
Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 7
Datum: 20-12-2004



Boring: 8
Datum: 20-12-2004

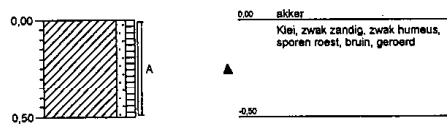


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

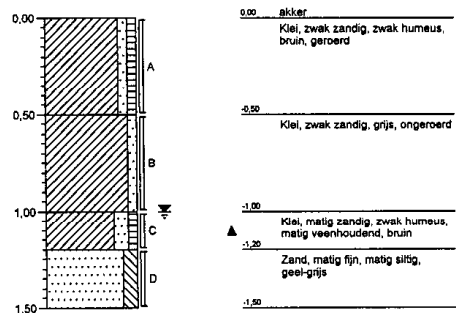
Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 9
Datum: 20-12-2004



Boring: 10
Datum: 20-12-2004



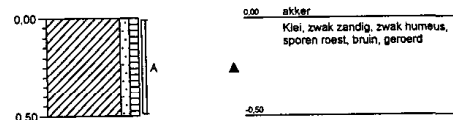
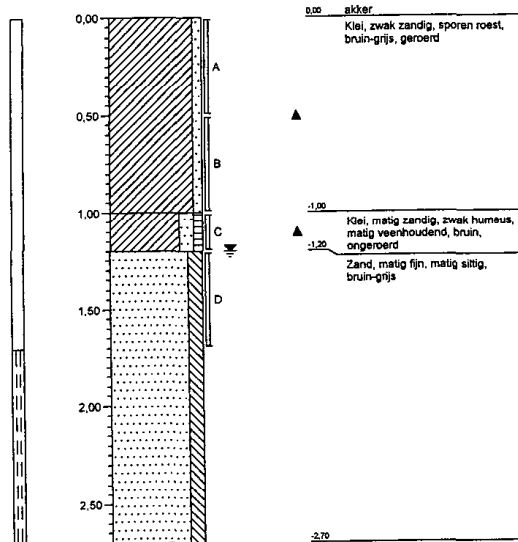
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 11
Datum: 20-12-2004

Boring: 12
Datum: 20-12-2004

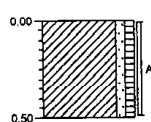


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

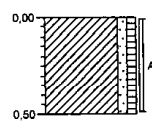
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 13
Datum: 20-12-2004



0,00 **klker**
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
▲
-0,50

Boring: 14
Datum: 20-12-2004



0,00 **klker**
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
▲
-0,50

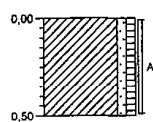
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 15

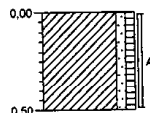
Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
0.50

Boring: 16

Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
0.50

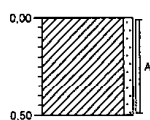
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004

getekend volgens NEN 5104

Boring: 17
Datum: 20-12-2004

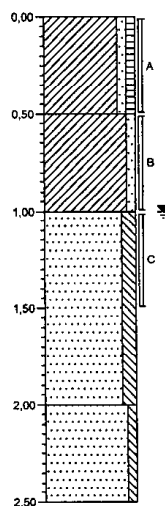


0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd

▲

-0.50

Boring: 18
Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
bruin, geroerd

▲

-0.50

Klei, zwak zandig, bruin-grijs,
ongeroerd

-1.00

Zand, matig fijn, matig siltig,
lsagies klei, grijs-bruin

▲

-2.00

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

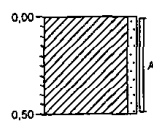
-2.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

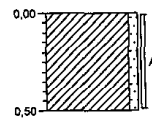
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 19
Datum: 20-12-2004



0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0,50

Boring: 20
Datum: 20-12-2004



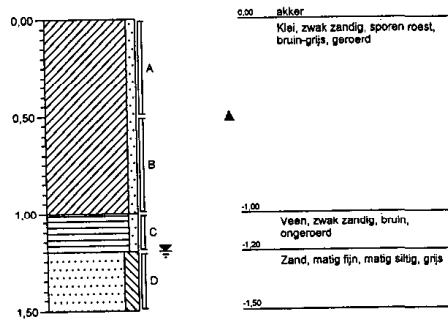
0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0,50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

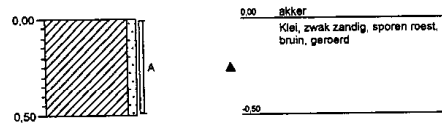
Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 21
Datum: 20-12-2004



Boring: 22
Datum: 20-12-2004

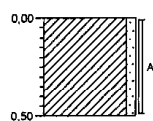


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

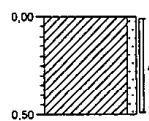
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 23
Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Boring: 24
Datum: 20-12-2004



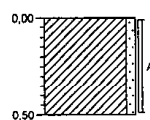
0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

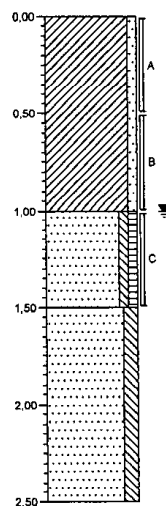
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 25
Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Boring: 26
Datum: 20-12-2004



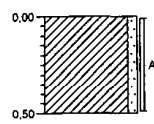
0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin-grijs, geroerd
0.50
1.00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, resten veen, laagjes klei,
bruin-grijs, ongeroerd
1.50
Zand, matig fijn, matig siltig,
geel-grijs
2.00
2.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

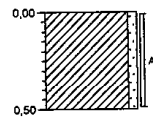
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 27
Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
-0.50

Boring: 28
Datum: 20-12-2004



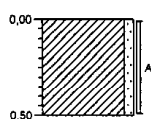
0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
-0.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

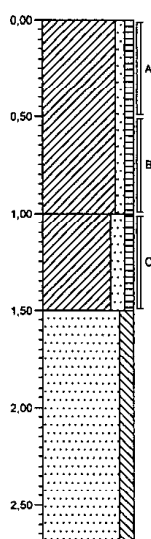
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 29
Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Boring: 30
Datum: 20-12-2004



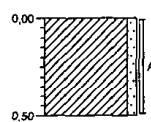
0.00 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
0.50
1.00
Klei, matig zandig, zwak humeus,
matig veenhoudend, bruin,
ongeroerd
1.50
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs-bruin
2.00
2.50
2.70

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

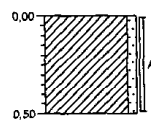
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 31
Datum: 20-12-2004



0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0,50

Boring: 32
Datum: 20-12-2004



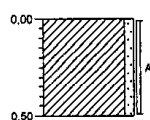
0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0,50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

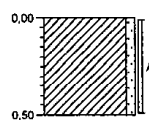
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 33
Datum: 20-12-2004



0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
-0,50

Boring: 34
Datum: 20-12-2004



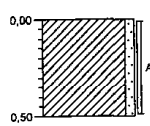
0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
-0,50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

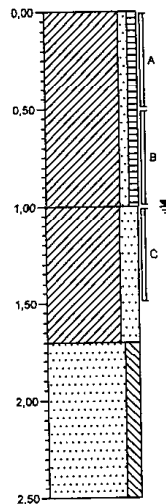
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 35
Datum: 20-12-2004



0.00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
-2.50

Boring: 36
Datum: 20-12-2004



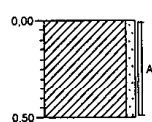
0.00 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
bruin-grijs, geroerd
-1.00
Klei, sterk zandig, matig
veenhoudend, bruin-grijs, ongeroerd
▲
-1.70
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
-2.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

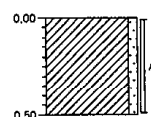
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 37
Datum: 20-12-2004



0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin-grijs, geroerd
-0,50

Boring: 38
Datum: 20-12-2004



0,00 akker
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
-0,50

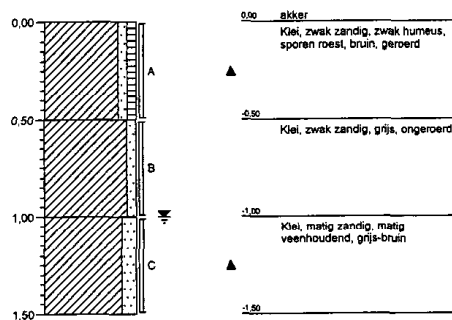
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

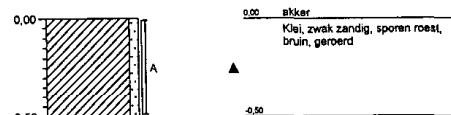
Boring: 39

Datum: 20-12-2004



Boring: 40

Datum: 20-12-2004

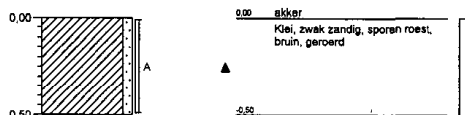


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

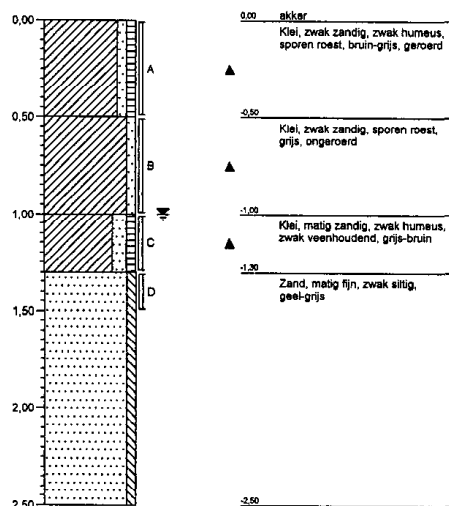
Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 41
Datum: 20-12-2004



Boring: 42
Datum: 20-12-2004

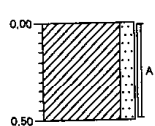


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

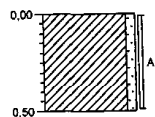
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 43
Datum: 20-12-2004



0,00 akker
Klei, matig zandig, sporen roest,
bruin-grijs, geroerd
▲
0,50

Boring: 44
Datum: 20-12-2004



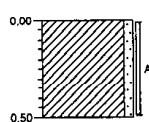
0,00 weiland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
0,50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

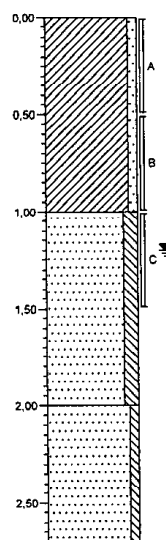
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 45
Datum: 20-12-2004



0.00 weiland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
-0.50

Boring: 46
Datum: 20-12-2004



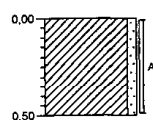
0.00 weiland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
▲
-1.00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
veenhoudend, bruin-geel,
ongeroerd
▲
-2.00
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geel-grijs
-2.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

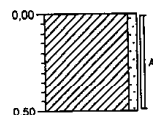
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 47
Datum: 20-12-2004



0.00 weiland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Boring: 48
Datum: 20-12-2004



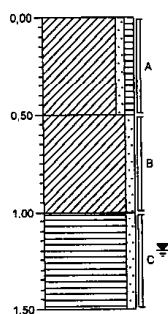
0.00 weiland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 49
Datum: 20-12-2004



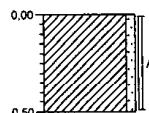
0.00 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
bruin, geroerd

0.50
Klei, zwak zandig, grijs-bruin,
ongeroerd

1.00
Veen, zwak zandig, bruin

1.50

Boring: 50
Datum: 20-12-2004



0.00 weiland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd

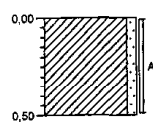
0.50

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

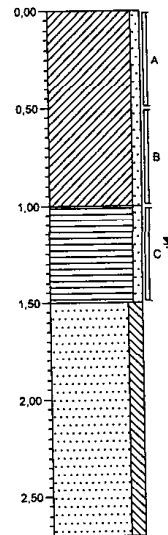
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 51
Datum: 20-12-2004



0.00 welland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Boring: 52
Datum: 20-12-2004



0.00 welland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin-grijs, geroerd

-1.00
Veen, zwak zandig, bruin

-1.50
Zand, matig fijn, matig siltig,
bruin-grijs

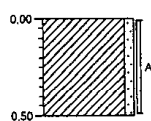
-2.70

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

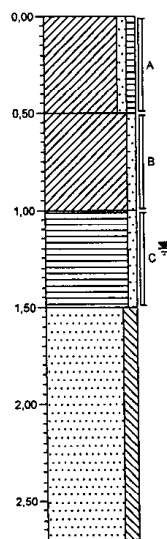
datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 53
Datum: 20-12-2004



0.00 weiland
Klei, zwak zandig, sporen roest,
bruin, geroerd
0.50

Boring: 54
Datum: 20-12-2004



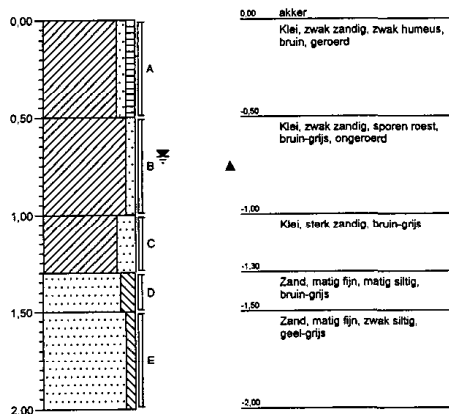
0.00 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen roest, bruin, geroerd
0.50
Klei, zwak zandig, grijs, ongeroerd
1.00
Veen, zwak zandig, bruin
1.50
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs-bruin
2.00
2.50
2.70

Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

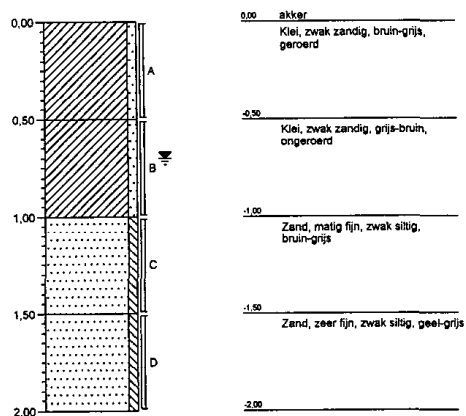
Projectcode: 20044212B

datum: 22-12-2004
getekend volgens NEN 5104

Boring: 101
Datum: 20-12-2004



Boring: 102
Datum: 20-12-2004

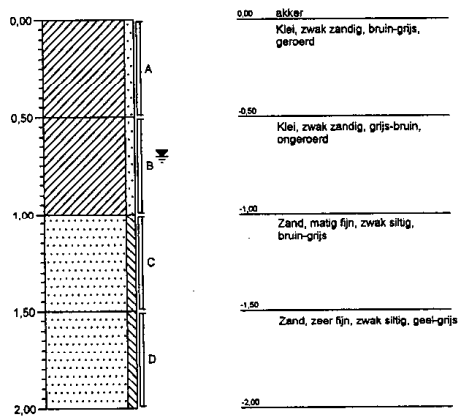


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

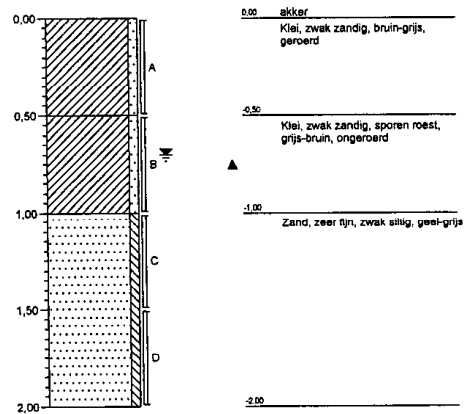
Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104

Boring: 103
Datum: 20-12-2004



Boring: 104
Datum: 20-12-2004

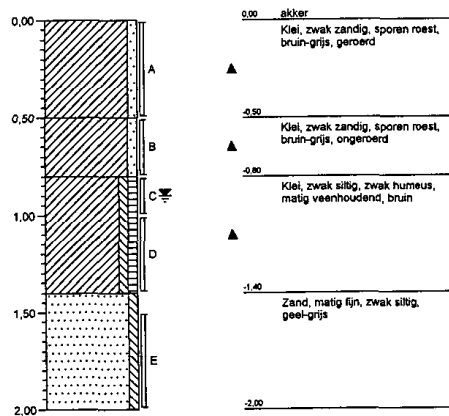


Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104

Boring: 105
Datum: 20-12-2004



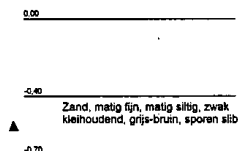
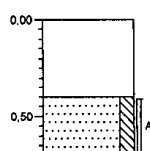
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104

Boring: WB1

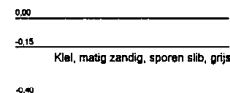
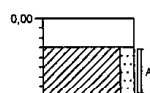
Datum: 20-12-2004



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
kleihoudend, grijs-bruin, sporen silt

Boring: WB2

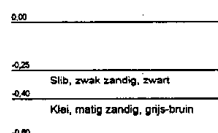
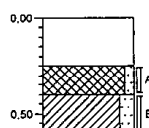
Datum: 20-12-2004



Klei, matig zandig, sporen silt, grijs

Boring: WB3

Datum: 20-12-2004

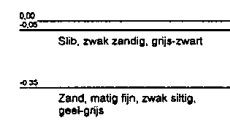
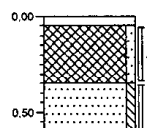


Silt, zwak zandig, zwart

Klei, matig zandig, grijs-bruin

Boring: WB4

Datum: 20-12-2004



Silt, zwak zandig, grijs-zwart

Zand, matig fijn, zwak siltig,
geel-grijs

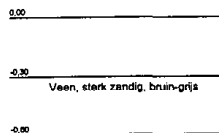
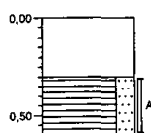
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104

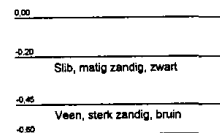
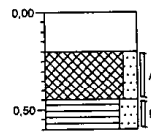
Boring: WB5

Datum: 20-12-2004



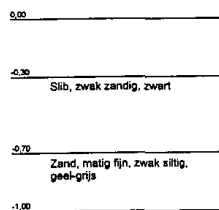
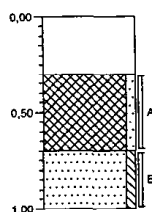
Boring: WB6

Datum: 20-12-2004



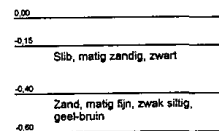
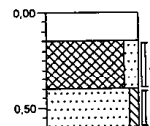
Boring: WB7

Datum: 20-12-2004



Boring: WB8

Datum: 20-12-2004



Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

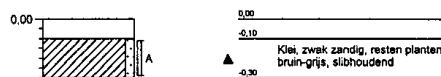
Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104

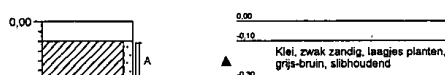
Boring: WB9
Datum: 20-12-2004



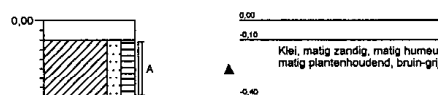
Boring: WB10
Datum: 20-12-2004



Boring: WB11
Datum: 20-12-2004



Boring: WB12
Datum: 20-12-2004



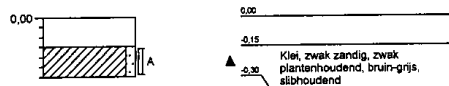
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104

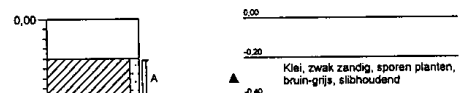
Boring: WB13

Datum: 20-12-2004



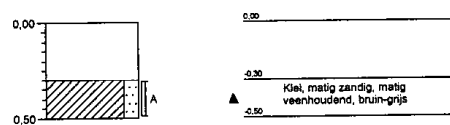
Boring: WB14

Datum: 20-12-2004



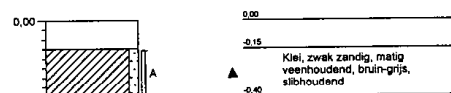
Boring: WB15

Datum: 20-12-2004



Boring: WB16

Datum: 20-12-2004



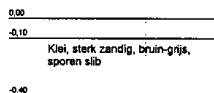
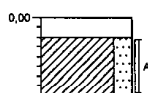
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104

Boring: WB17

Datum: 20-12-2004



Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen

Projectcode: 20044212B

datum: 04-01-2005
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 28-12-2004

Geachte S. Roijen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Uw projectnummer : 200442128

ALcontrol rapportnummer : 0452204

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 7

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 22-12-2004
Startdatum : 22-12-2004

Rapportnummer : 04522C4
Rapportagedatum : 28-12-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	68.1	67.6	68.0	69.3	68.8	66.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	7.3	7.3	5.3	6.0	5.2	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	48	43	56	37	47	48
METALEN							
arsen	mg/kgds	22	16	20	18	19	17
cadmium	mg/kgds	0.8	0.6	<0.4	0.7	0.7	0.5
chrom	mg/kgds	65	54	40	61	48	74
koper	mg/kgds	31	29	29	27	26	31
kwik	mg/kgds	0.16	0.11	0.10	0.11	0.13	0.11
lood	mg/kgds	67	73	64	63	60	68
nikkel	mg/kgds	42	41	34	40	37	52
zink	mg/kgds	190	180	150	180	170	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafthyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.0200	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.10	<0.1	<0.1	0.22	<0.1	0.19

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 2(0-50) 6(0-50) 13(0-50) 14(0-50) 12(0-50)
X02	grond	MM2 4(0-50) 5(0-50) 9(0-50) 15(0-50) 16(0-50)
X03	grond	MM3 19(0-50) 17(0-50) 22(0-50) 20(0-50) 23(0-50)
X04	grond	MM4 25(0-50) 27(0-50) 28(0-50) 31(0-50) 29(0-50)
X05	grond	MM5 34(0-50) 37(0-50) 38(0-50) 41(0-50) 43(0-50)
X06	grond	MM6 53(0-50) 50(0-50) 45(0-50) 47(0-50) 51(0-50)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 7

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 22-12-2004
Startdatum : 22-12-2004

Rapportnummer : 0452204
Rapportagedatum : 28-12-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 2(0-50) 6(0-50) 13(0-50) 14(0-50) 12(0-50)
X02	grond	MM2 4(0-50) 5(0-50) 9(0-50) 15(0-50) 16(0-50)
X03	grond	MM3 19(0-50) 17(0-50) 22(0-50) 20(0-50) 23(0-50)
X04	grond	MM4 25(0-50) 27(0-50) 28(0-50) 31(0-50) 29(0-50)
X05	grond	MM5 34(0-50) 37(0-50) 38(0-50) 41(0-50) 43(0-50)
X06	grond	MM6 53(0-50) 50(0-50) 45(0-50) 47(0-50) 51(0-50)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 3 van 7

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 20044212B
Datum opdracht : 22-12-2004
Startdatum : 22-12-2004

Rapportnummer : 04522C4
Rapportagedatum : 28-12-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	72.6	78.7	53.2	37.3	76.0	54.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.3	1.5	10.4	27.4	2.2	10.3
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	9.9	5.3	18	21	7.5	40
METALEN							
arsen	mg/kgds	4.9	<4	8.0	18	4.7	13
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	0.7	<0.4	0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	29	<15	34
koper	mg/kgds	<5	<5	6.8	17	<5	16
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.14	<0.05	0.12
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	17	<13	26
nikkel	mg/kgds	9.6	4.3	12	29	4.8	28
zink	mg/kgds	28	<20	29	71	<20	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
fluorantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
benzo(b)fluorantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 #	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.4 #	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.12	0.27	<0.1	0.22

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7 1(100-150) 3(100-150)
X08	grond	MM8 11(120-170) 8(120-150) 10(120-150)
X09	grond	MM9 26(100-150) 18(100-150) 46(100-150)
X10	grond	MM10 52(100-150) 54(100-150) 49(100-150)
X11	grond	MM11 42(130-150) 21(120-150)
X12	grond	MM12 30(100-150) 36(100-150) 39(100-150)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 4 van 7

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 20044212B
Datum opdracht : 22-12-2004
Startdatum : 22-12-2004

Rapportnummer : 0452204
Rapportagedatum : 28-12-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	45	<5	30
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	90	<5	25
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	75	<5	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	210	<20	75

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7 1(100-150) 3(100-150)
X08	grond	MM8 11(120-170) 8(120-150) 10(120-150)
X09	grond	MM9 26(100-150) 18(100-150) 46(100-150)
X10	grond	MM10 52(100-150) 54(100-150) 49(100-150)
X11	grond	MM11 42(130-150) 21(120-150)
X12	grond	MM12 30(100-150) 36(100-150) 39(100-150)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 5 van 7

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 22-12-2004
Startdatum : 22-12-2004

Rapportnummer : 0452264
Rapportagedatum : 28-12-2004

Opmerkingen

Monster X010 MM10

	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
Pak-totaal (16 van EPA	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaftteen	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
benzo(ghi)perylene	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem





ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 22-12-2004
Startdatum : 22-12-2004

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 7

Rapportnummer : 0452204
Rapportagedatum : 28-12-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5092787	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092809	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092879	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092884	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092900	22-12-04	20-12-04	ALC201
X02	a5092776	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092803	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092893	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092903	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092910	22-12-04	20-12-04	ALC201
X03	a7797370	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797372	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797373	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797374	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797376	22-12-04	21-12-04	ALC201
X04	a7797375	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797378	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797379	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797380	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797381	22-12-04	21-12-04	ALC201
X05	a7797364	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797367	22-12-04	21-12-04	ALC201





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 7 van 7

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 20044212B
Datum opdracht : 22-12-2004
Startdatum : 22-12-2004

Rapportnummer : 04522C4
Rapportagedatum : 28-12-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a7797368	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797369	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a7797371	22-12-04	21-12-04	ALC201
X06	a5092642	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a5092747	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a5092792	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a5092826	22-12-04	21-12-04	ALC201
	a5092829	22-12-04	21-12-04	ALC201
X07	a5093360	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093379	22-12-04	20-12-04	ALC201
X08	a5092887	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092892	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093401	22-12-04	20-12-04	ALC201
X09	a5092988	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5092998	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093362	22-12-04	20-12-04	ALC201
X10	a5093012	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093024	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093030	22-12-04	20-12-04	ALC201
X11	a5092912	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093383	22-12-04	20-12-04	ALC201
X12	a5092911	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093020	22-12-04	20-12-04	ALC201
	a5093398	22-12-04	20-12-04	ALC201



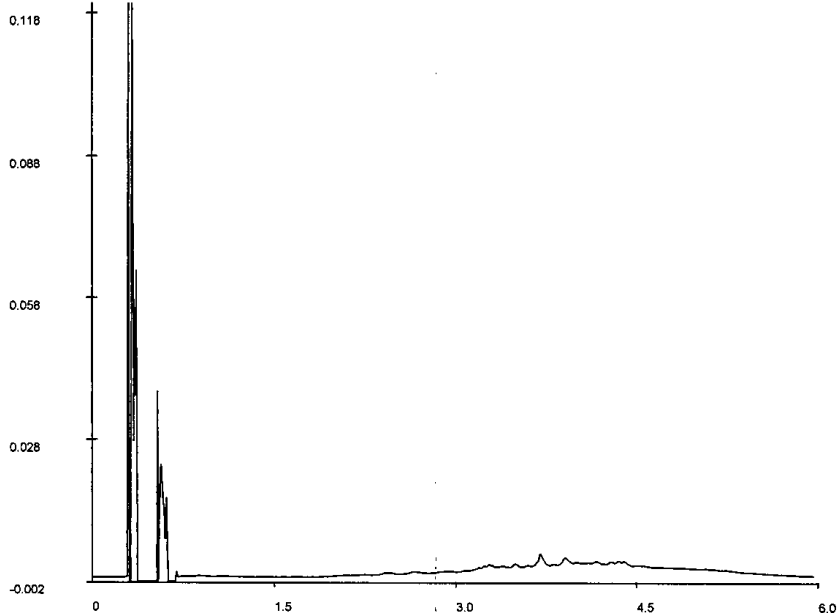


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04522C4 X010
Datum analyse: 24/12/04
Projectnummer: 20044212B
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen
Monsteromschr.: MM10



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.1
motorolie	C20-C36	C30	3.9
stookolie	C10-C36	C40	4.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

BZ001 (04/07)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

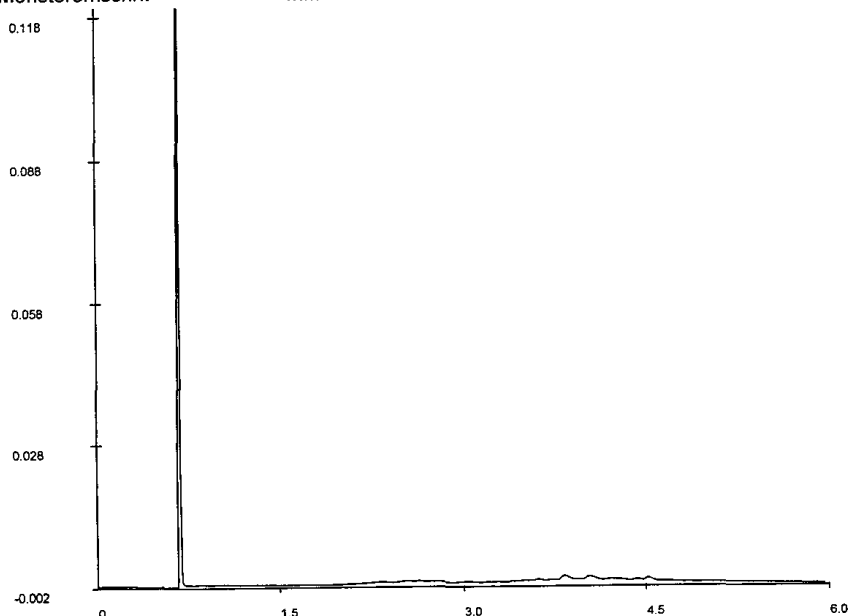


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04522C4 X012
Datum analyse: 24/12/04
Projectnummer: 20044212B
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen
Monsteromschr.: MM12



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

B2.001 (04/07)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 06-01-2005

Geachte S. Roijen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Uw projectnummer : 200442128

ALcontrol rapportnummer : 0501063

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 3

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501063
Rapportagedatum : 06-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	68.5	70.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	5.4	7.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	49	31
METALEN			
arsen	mg/kgds	18	20
cadmium	mg/kgds	0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	51	50
koper	mg/kgds	30	28
kwik	mg/kgds	0.10	0.11
lood	mg/kgds	58	60
nikkel	mg/kgds	32	32
zink	mg/kgds	180	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantracen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.11	0.12

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM13 101(0-50) 102(0-50) 103(0-50)
X02	grond	MM14 104(0-50) 105(0-50)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 3

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 20044212B
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501063
Rapportagedatum : 06-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
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	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM13 101(0-50) 102(0-50) 103(0-50)
X02	grond	MM14 104(0-50) 105(0-50)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24285286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 3 van 3

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501063
Rapportagedatum : 06-01-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5093015	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093052	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093055	04-01-05	03-01-05	ALC201
X02	a5093069	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093181	04-01-05	03-01-05	ALC201



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 026
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286.

Bijlage 3.2: Grondwater



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 30-12-2004

Geachte S. Roijen,,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Diepteweg te Rosmalen
Uw projektnummer : 200442128

ALcontrol rapportnummer : 045305Y

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 4

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 20044212B
Datum opdracht : 28-12-2004
Startdatum : 28-12-2004

Rapportnummer : 045305Y
Rapportagedatum : 30-12-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	6.1	<5	6.8	5.2	21	5.8
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.1	<1	1.1	<1	1.0	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	22	<20	<20	<20	33	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	1-1-2 1(125-225) 1(125-225) 1(125-225)
X02	grondwater	11-1-2 11(170-270) 11(170-270) 11(170-270)
X03	grondwater	18-1-2 18(150-250) 18(150-250) 18(150-250)
X04	grondwater	26-1-2 26(150-250) 26(150-250) 26(150-250)
X05	grondwater	3-1-2 3(150-250) 3(150-250) 3(150-250)
X06	grondwater	30-1-2 30(170-270) 30(170-270) 30(170-270)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 4

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 20044212B
Datum opdracht : 28-12-2004
Startdatum : 28-12-2004

Rapportnummer : 045305Y
Rapportagedatum : 30-12-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11
METALEN						
arsen	ug/l	<5	10	<5	<5	8.6
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.1	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	35	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	24	<20	<20	37
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	36-1-2 36(150-250) 36(150-250) 36(150-250)
X08	grondwater	42-1-2 42(150-250) 42(150-250) 42(150-250)
X09	grondwater	46-1-2 46(170-270) 46(170-270) 46(170-270)
X10	grondwater	52-1-2 52(170-270) 52(170-270) 52(170-270)
X11	grondwater	54-1-2 54(170-270) 54(170-270) 54(170-270)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 3 van 4

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 28-12-2004
Startdatum : 28-12-2004

Rapportnummer : 045305Y
Rapportagedatum : 30-12-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6407, online purge&trap GC- MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0515762	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077884	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077901	28-12-04	27-12-04	ALC236
X02	b0515745	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077885	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077898	28-12-04	27-12-04	ALC236
X03	b0515739	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077866	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077867	28-12-04	27-12-04	ALC236
X04	b0515736	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077879	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077895	28-12-04	27-12-04	ALC236
X05	b0515740	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077882	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077896	28-12-04	27-12-04	ALC236
X06	b0515741	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077880	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077881	28-12-04	27-12-04	ALC236
X07	b0515738	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077837	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077865	28-12-04	27-12-04	ALC236
X08	b0515746	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077839	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077868	28-12-04	27-12-04	ALC236
X09	b0515743	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077872	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077873	28-12-04	27-12-04	ALC236
X10	b0515737	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077869	28-12-04	27-12-04	ALC236
	g5077871	28-12-04	27-12-04	ALC236
X11	b0515742	28-12-04	27-12-04	ALC204
	g5077870	28-12-04	27-12-04	ALC236



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 4 van 4

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 28-12-2004
Startdatum : 28-12-2004

Rapportnummer : 045305Y
Rapportagedatum : 30-12-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

g5077874 28-12-04 27-12-04 ALC236





Bijlage 3.3: Waterbodem



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 10-01-2005

Geachte S. Roijen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Uw projectnummer : 200442128
ALcontrol rapportnummer : 05010G2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 6

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501062
Rapportagedatum : 10-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	73.3	29.8	30.4	38.5	45.1	57.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	1.9	12.9	11.1	20.4	14.5	10.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	42	43	40	47	6.2
min. delen <16µm	% vd DS	4.0	74	75	70	83	11
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	21	23	34	28	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	1.4	0.9	3.1	3.2	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	65	65	66	69	<15
koper	mg/kgds	<5	37	37	47	48	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.19	0.14	0.30	0.21	<0.05
lood	mg/kgds	<13	73	62	120	88	<13
nikkel	mg/kgds	5.4	43	44	54	48	4.5
zink	mg/kgds	<20	250	230	320	360	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.03 #	<0.03 #	<0.02 #	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.03 #	<0.02 #	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.03 #	<0.02 #	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.03 #	<0.03 #	<0.02 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.07	0.05	0.06	0.04	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.03 #	<0.02 #	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.27	0.23	0.16	0.14	0.03
pyreen	mg/kgds	<0.02	0.18	0.13	0.10	0.08	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.06	0.05	0.05	0.04	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.16	0.17	0.10	0.08	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.20	0.19	0.18	0.15	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.09	0.08	0.08	0.06	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.07	0.06	0.05	0.04	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	0.03 #	<0.02 #	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.09	0.08	0.07	0.07	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.09	0.08	0.08	0.07	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	0.95	0.82	0.66	0.54	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	1.4	1.2	0.99	0.80	<0.3
E0X	mg/kgds	0.10	0.44	0.16	0.51	0.36	0.17

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	WB1 (40- 70) WB1(40-70)
X02	grond	WBMM2 WB3(25-40) WB4(5-35)
X03	grond	WBMM3 WB6(20-45) WB7(30-70) WB8(15-40)
X04	grond	WBMM4 WB11(10-30) WB10(10-30)
X05	grond	WBMM5 WB14(20-40) WB13(15-30)
X06	grond	WBMM6 WB17(10-40) WB16(15-40)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 6

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501062
Rapportagedatum : 10-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	30	35	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	20	20	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	25	30	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	80	90	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	WBM1 (40- 70) WB1(40-70)
X02	grond	WBMM2 WB3(25-40) WB4(5-35)
X03	grond	WBMM3 WB6(20-45) WB7(30-70) WB8(15-40)
X04	grond	WBMM4 WB11(10-30) WB10(10-30)
X05	grond	WBMM5 WB14(20-40) WB13(15-30)
X06	grond	WBMM6 WB17(10-40) WB16(15-40)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 3 van 6

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501062
Rapportagedatum : 10-01-2005

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	80.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	2.9
min. delen <16µm	% vd DS	5.1
METALEN		
arsen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftylen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	WBM7 (30- 70) WB9(30-70)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 4 van 6

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501062
Rapportagedatum : 10-01-2005

Analyse	Eenheid	X07
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	WBW7 (30- 70) WB9(30-70)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 5 van 6

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 05010G2
Rapportagedatum : 10-01-2005

Opmerkingen

Monster X002 WBMM2

acenaftyleen Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftteen Idem
antraceen Idem
dibenz(ah)antraceen Idem
Monster X003 WBMM3

naftaleen Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftyleen Idem
acenaftteen Idem
fluoreen Idem
antraceen Idem
dibenz(ah)antraceen Idem
Monster X004 WBMM4

naftaleen Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftyleen Idem
acenaftteen Idem
fluoreen Idem
antraceen Idem
dibenz(ah)antraceen Idem
Monster X005 WBMM5

naftaleen Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftyleen Idem
acenaftteen Idem
fluoreen Idem
antraceen Idem
dibenz(ah)antraceen Idem



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
BTW-reg. nr. 015160106

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen

Projectnaam : Diepteweg te Rosmalen
Projectnummer : 200442128
Datum opdracht : 04-01-2005
Startdatum : 04-01-2005

Rapportnummer : 0501062
Rapportagedatum : 10-01-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
min. delen <16µm	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, pipetmethode
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5093394	04-01-05	03-01-05	ALC201
X02	a5093368	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093382	04-01-05	03-01-05	ALC201
X03	a5093408	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093418	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093425	04-01-05	03-01-05	ALC201
X04	a5093404	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093428	04-01-05	03-01-05	ALC201
X05	a5093437	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093440	04-01-05	03-01-05	ALC201
X06	a5093102	04-01-05	03-01-05	ALC201
	a5093165	04-01-05	03-01-05	ALC201
X07	a5093423	04-01-05	03-01-05	ALC201



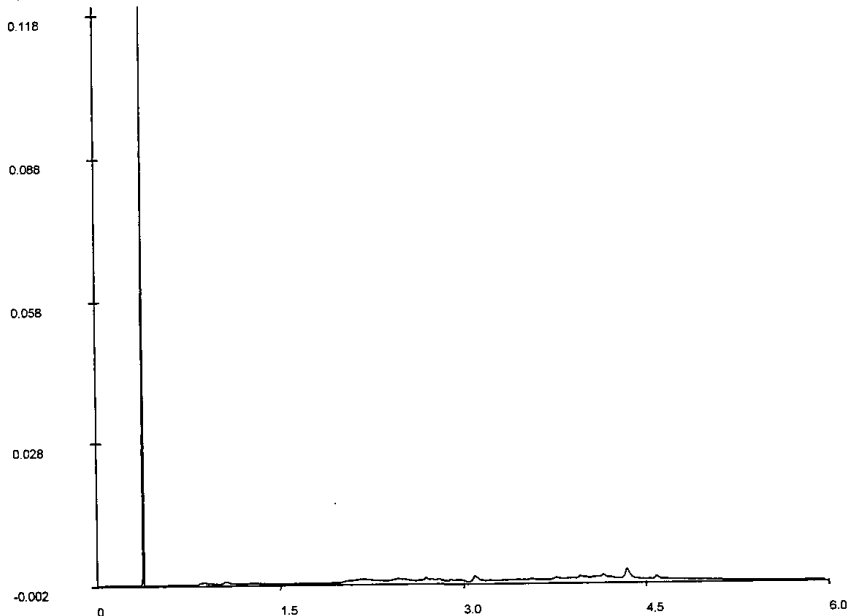


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 05010G2 X002
Datum analyse: 5/1/05
Projectnummer: 20044212B
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen
Monsteromschr.: WBMM2



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. 1 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

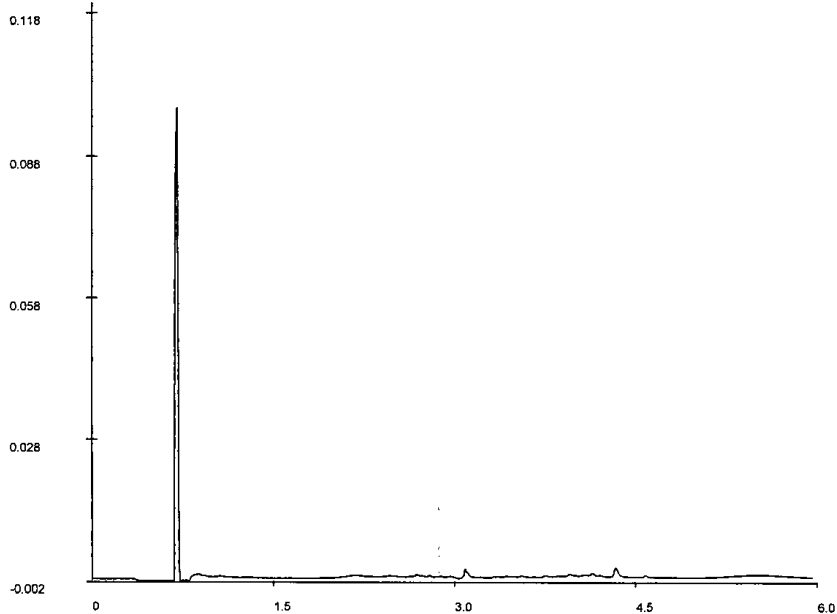


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 05010G2 X003
Datum analyse: 5/1/05
Projectnummer: 20044212B
Projectnaam: Diepteweg te Rosmalen
Monsteromschr.: WBMM3



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





Bijlage 3.4 Asbest

RPS Analyse

Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE
Tilburg

T.a.v. Mw. S. Roijen

Ulvenhout, 24 December 2004

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 1 asbestidentificatie

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 04121347
UW PROJECT : 20044212B
LOCATIE : Rosmalen

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 013-4553089

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 24 December 2004
 Rapportdatum 24 December 2004
 Rapport/projectnummer 04121347
 Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 Nederland
 Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
 Stereo- en polarisatie microscopie
 Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
 RPS Monsternummer 04121347.001
 Projectnummer opdrachtgever 20044212B

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	M1
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Rosmalen
Datum monstername	23 December 2004
Opmerking	Nabij boring 28

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

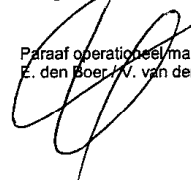
(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens



Paraaf operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven



Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

RPS Analyse

Ingekomen	11-01-05
File nr.	16326
Gezien	
Aktie	

Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE
Tilburg

T.a.v. Mw. S. Roijen

Ulvendhout, 08 January 2005

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 7 asbestidentificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05010104
UW PROJECT : 20044212
LOCATIE : Diepteweg, Rosmalen

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 013-4553089

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 08 January 2005
 Rapportdatum 08 January 2005
 Rapport/projectnummer 05010104
 Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 Nederland
 Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
 Stereo- en polarisatie microscopie
 Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
 RPS Monsternummer 05010104.005
 Projectnummer opdrachtgever 20044212

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	IP 1
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Diepteweg, Rosmalen
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	—

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
 Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf Laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 08 January 2005
 Rapportdatum 08 January 2005
 Rapport/projectnummer 05010104
 Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 Nederland
 Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
 Stereo- en polarisatie microscopie
 Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
 RPS Monsternummer 05010104.006
 Projectnummer opdrachtgever 20044212

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Uilenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	IP 2
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Diepteweg, Rosmalen
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	—

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
 Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylit gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 08 January 2005
 Rapportdatum 08 January 2005
 Rapport/projectnummer 05010104
 Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 Nederland
 Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
 Stereo- en polarisatie microscopie
 Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
 RPS Monsternummer 05010104.007
 Projectnummer opdrachtgever 20044212

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	IP 3
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Diepteweg, Rosmalen
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	—

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
 Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

RPS Analyse

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox B.V.
Uw projectnummer : 20044212
RPS projectnummer : 05010104

RPS monsternummer : 05010104-005
Uw monsternummer : IP 1

Materiaal soort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 1
Hechtgebondenheid : Goed
Gewicht : 10,43 gram

	Gehalte		Gewicht	
Chrysotiel	10	- 15 %	1,04	- 1,56 gram
Amosiet	-	%	0,00	- 0,00 gram
Crocidoliet	-	%	0,00	- 0,00 gram

RPS monsternummer : 05010104-006
Uw monsternummer : IP 2

Materiaal soort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 4
Hechtgebondenheid : Goed
Gewicht : 33,68 gram

	Gehalte		Gewicht	
Chrysotiel	10	- 15 %	3,37	- 5,05 gram
Amosiet	-	%	0,00	- 0,00 gram
Crocidoliet	-	%	0,00	- 0,00 gram

RPS monsternummer : 05010104-007
Uw monsternummer : IP 3

Materiaal soort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 1
Hechtgebondenheid : Goed
Gewicht : 16,64 gram

	Gehalte		Gewicht	
Chrysotiel	10	- 15 %	1,66	- 2,50 gram
Amosiet	-	%	0,00	- 0,00 gram
Crocidoliet	-	%	0,00	- 0,00 gram

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

RPS Analyse

Geofox B.V. (Tilburg)
T.a.v. Mw. S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE
Tilburg

Ingekomen	120105
File nr.	16347
Gezien	
Aktie	

Ulvenhout, 06 January 2005

Mw. S. Roijen

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 4 asbestkwantificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05010104
UW PROJECT : 20044212
LOCATIE : Diepteweg Rosmalen

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 013-4553089

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 06 January 05
 Rapportdatum : 06 January 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05010104
 Projectnummer opdrachtgever : 20044212
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05010104.001
 Monsternummer klant : IP1 boven
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Diepteweg, Rosmalen
 Opmerking : E0322208

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 11,58 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,988	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,696	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,762	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,571	0,000	0	22	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,349	0,000	0	13	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,524	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,890	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1,8
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192

Asbest | Arbo | Microscopie | Milieu | Kwaliteitscontrole
 Leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 06 January 05
 Rapportdatum : 06 January 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05010104
 Projectnummer opdrachtgever : 20044212
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05010104.002
 Monsternummer klant : IP2 boven
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monsternummer : Diepteweg, Rosmalen
 Opmerking : E0322209
 Aangetroffen materialen : Plaatmateriaal, vezelmassa

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Uilenvhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Hoeveelheid in behandeling : 11,42 kg
 genomen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,040	38,330	4	100	4791,3	-	-	4791,3	-	4791,3
8-16 mm	4,094	13,840	11	100	1349,5	-	-	1314,6	34,9	1349,5
4-8 mm	1,421	2,323	11	100	63,7	-	-	42,9	20,8	63,7
2-4 mm	0,814	0,051	5	100	1,6	-	-	1,2	0,4	1,6
1-2 mm	0,484	0,183	3	21	1,9	-	-	-	1,9	1,9
0,5-1 mm	0,286	0,000	0	14	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,398	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,536	54,730	34		6208	-	-	6149,9	58,1	6208
Totaal asbest (mg/kgds)					824	-	-	816	7,7	820
Ondergrens (mg/kgds)**					654	-	-	653	0,718	650
Bovengrens (mg/kgds)**					995	-	-	979	15,4	990

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monsternummer uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse B.V.
 Testlab geaccrediteerd onder nummer L192

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 06 January 05
 Rapportdatum : 06 January 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05010104
 Projectnummer opdrachtgever : 20044212
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05010104.003
 Monsternummer klant : IP3 boven
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Diepteweg, Rosmalen
 Opmerking : E0322202

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 11,96 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,948	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,701	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,899	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,526	0,000	0	26	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,326	0,000	0	13	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,482	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,882	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<1,7
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zee fractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenkrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 06 January 05
 Rapportdatum : 06 January 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05010104
 Projectnummer opdrachtgever : 20044212
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05010104.004
 Monsternummer klant : IP1 t/m 3 onder
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monsternummer : Diepteweg, Rosmalen
 Opmerking : E0322201

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 10,67 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Uilenvhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogveen

Zeppelijnstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosit (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,607	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,105	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,672	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,424	0,000	0	25	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,240	0,000	0	15	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,288	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,336	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2,2
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monsternummer uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse B.V.
 Testlab geaccrediteerd onder nummer L192

Asbest | Arbo | Microscopie | Milieu | Kwaliteitscontrole
 Leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda.

**Bijlage 4: Toetsingscriteria en
 toetsingstabellen**

Bijlage 4.1: Toetsingscriteria

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- streefwaarde (S)
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde (T)
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- interventiewaarde (I)
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder

andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

vluchtige olie

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

niet-genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennd bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennd bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Toetsing waterbodern

De toetsing van slijb(meng)monsters en de productklasse bepaling vindt plaats met behulp van het programma BEVER. Deze klassen zijn bepalend voor de verwijdering en de afzetmogelijkheid van de specie: multifunctioneel toepasbaar, verspreiden, verwerken en/of storten (zie onderstaande tabel voor een toelichting per klasse).

Tabel Verontreinigingsindicatie en afzetmogelijkheden per klasse

Klasse	Gestandaardiseerde meetwaarde	Verontreinigingsindicatie en afzetmogelijkheden
0	< streefwaarden	- niet verontreinigd (verwaarloosbaar risico niveau) - multifunctioneel toepasbaar op het land of in het oppervlaktewater
1	> streefwaarde; < grenswaarden	- mag in het aquatisch milieu worden verspreid; hierbij mag geen verslechtering optreden van de waterbodernkwaliteit - mag over een direct aan het oppervlaktewater grenzend perceel worden verspreid, mits dit niet behoort tot een provinciaal bijzonder gebied waar verspreiding van klasse 1 specie niet is toegestaan; niet in onevenredig grote hoeveelheden - mogelijk direct toepasbaar in een werk in het kader van het Bouwstoffenbesluit
2	> grenswaarden; < toetsingswaarden	- licht verontreinigd sediment - mag tot onder bepaalde voorwaarden in het water worden verspreid/toegepast; hierbij mag geen verslechtering optreden van de waterbodernkwaliteit - mag over een strook van max. 20 m van een direct aan het oppervlakte-water grenzend perceel worden verspreid, mits dit niet behoort tot een provinciaal bijzonder gebied waar verspreiding van klasse 2 specie niet is toegestaan; niet in onevenredig grote hoeveelheden - wanneer het verspreiden direct langs de watergang niet mogelijk of wenselijk is, kan het slijb in een tijdelijk depot worden ontwaterd. De gerijpte (ontwaterde) baggerspecie kan eventueel na herbemonstering en analyse mogelijk als licht verontreinigde grond worden toegepast of hergebruikt. - mogelijk direct toepasbaar in een werk in het kader van het Bouwstoffenbesluit
3	> toetsingswaarden; < interventiewaarden	- matig verontreinigd sediment - mogelijk kan het slijb na rijping in een tijdelijk depot na herbemonstering en analyse als licht verontreinigde grond worden toegepast of hergebruikt. - mogelijk toepasbaar in een werk in het kader van het Bouwstoffenbesluit - anders bij voorkeur reinigen of gecontroleerd storten
4	> interventiewaarden	- ernstig verontreinigd sediment; noodzaak tot saneren ¹⁾ - niet toepasbaar; dient bij voorkeur te worden gereinigd of gecontroleerd gestort - bij een ernstig geval bestaat een meldingsplicht Wbb en dient in principe een saneringsplan te worden opgesteld; m.u.v. deelsaneringen in kader van onderhoud

¹⁾ Voor zware metalen zijn signaleringswaarden vastgesteld. Als in de waterbodern uitsluitend sprake is van een interventiewaarde-overschrijding voor zware metalen en de gemeten gehalten zware metalen onder de signaleringswaarden liggen, wordt aangenomen dat de actuele risico's laag zijn.

Bijlage 4.2: Toetsingstabellen grond

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	37	54	70
Cadmium	0,91	7,3	14
Chroom	146	350	555
Koper	48	151	254
Kwik	0,37	6,4	12
Lood	105	381	657
Nikkel	58	203	348
Zink	205	629	1054
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	37	1843	3650

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 48 %; humus = 7,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	35	51	67
Cadmium	0,87	7,0	13
Chroom	136	326	517
Koper	45	142	238
Kwik	0,36	6,1	12
Lood	100	363	625
Nikkel	53	186	318
Zink	190	583	977
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	37	1843	3650

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 43 %; humus = 7,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	40	57	75
Cadmium	0,92	7,4	14
Chroom	162	389	616
Koper	52	163	273
Kwik	0,40	6,8	13
Lood	111	403	694
Nikkel	66	231	396
Zink	226	694	1162
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	27	1338	2650

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 56 %; humus = 5,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	32	47	61
Cadmium	0,80	6,4	12
Chroom	124	298	471
Koper	41	128	215
Kwik	0,33	5,7	11
Lood	93	336	580
Nikkel	47	165	282
Zink	170	522	874
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	30	1515	3000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 37 %; humus = 6 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	36	52	68
Cadmium	0,85	6,8	13
Chroom	144	346	547
Koper	46	145	244
Kwik	0,37	6,3	12
Lood	102	370	637
Nikkel	57	200	342
Zink	199	611	1022
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	26	1313	2600

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 47 %; humus = 5,2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	36	53	69
Cadmium	0,87	6,9	13
Chroom	146	350	555
Koper	47	148	249
Kwik	0,37	6,4	12
Lood	104	374	645
Nikkel	58	203	348
Zink	202	621	1040
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	28	1389	2750

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI lutum = 48 %; humus = 5,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	20	29	38
Cadmium	0,55	4,4	8,2
Chroom	70	168	265
Koper	23	72	121
Kwik	0,24	4,1	7,9
Lood	63	229	394
Nikkel	20	70	119
Zink	85	260	435
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	17	833	1650

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VII lutum = 9,9 %; humus = 3,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	18	26	34
Cadmium	0,48	3,8	7,2
Chroom	61	145	230
Koper	19	60	101
Kwik	0,22	3,8	7,3
Lood	57	205	354
Nikkel	15	54	92
Zink	68	209	350
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VIII lutum = 5,3 %; humus = 1,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	26	38	50
Cadmium	0,76	6,1	11
Chroom	86	206	327
Koper	32	101	169
Kwik	0,28	4,8	9,2
Lood	78	284	489
Nikkel	28	98	168
Zink	120	367	615
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	42
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	52	2626	5200

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

IX lutum = 18 %; humus = 10,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	34	50	65
Cadmium	1,1	9,2	17
Chroom	92	221	350
Koper	44	138	232
Kwik	0,32	5,4	11
Lood	98	356	614
Nikkel	31	109	186
Zink	154	473	793
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	2,7	56	110
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	137	6919	13700

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
X lutum = 21 %; humus = 27,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	19	27	36
Cadmium	0,51	4,1	7,6
Chroom	65	156	247
Koper	21	65	110
Kwik	0,23	3,9	7,6
Lood	60	216	372
Nikkel	18	61	105
Zink	76	233	390
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	11	556	1100

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XI lutum = 7,5 %; humus = 2,2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	35	51	67
Cadmium	0,91	7,3	14
Chroom	130	312	494
Koper	45	142	238
Kwik	0,35	6,0	12
Lood	100	363	625
Nikkel	50	175	300
Zink	185	570	954
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	41
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	52	2601	5150

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XII lutum = 40 %; humus = 10,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	37	53	70
Cadmium	0,87	7,0	13
Chroom	148	355	562
Koper	48	150	251
Kwik	0,37	6,4	12
Lood	104	378	651
Nikkel	59	207	354
Zink	205	630	1055
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	27	1364	2700

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XIII lutum = 49 %; humus = 5,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	30	44	57
Cadmium	0,78	6,2	12
Chroom	112	269	426
Koper	38	119	200
Kwik	0,32	5,4	11
Lood	88	319	549
Nikkel	41	144	246
Zink	154	472	790
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	36	1793	3550

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XIV lutum = 31 %; humus = 7,1 %

Bijlage 4.3: Toetsingstabel grondwater

Tabel: Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Chroom	1,0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,17	0,30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen	0,20	35	70
Naftaleen	0,01	35	70
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	3,0	27	50
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	50	325	600



Bijlage 4.4 Toetsingstabellen waterbodem

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: W_1_X_ W_1_X_ WB1

Datum monstername: 20-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,71 %

-als lutumgehalte : 2,52 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	< 0,400	0,692	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,050	0,071	0	*	-
koper	mg/kg	< 5,000	10,263	0	*	-
nikkel	mg/kg	< 5,400	15,096	0	*	-
lood	mg/kg	< 13,000	20,376	0	*	-
zink	mg/kg	< 20,000	46,570	0	*	-
chrom	mg/kg	< 15,000	27,253	0	*	-
arsen	mg/kg	< 4,000	6,949	0	*	-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,140	0,140	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	100,000	1	*	100,00
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,100	0,500	1		66,67

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: W_2_X_ W_2_X_ WB3, WB4

Datum monstername: 20-01-2005

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 11,61 %

-als lutumgehalte : 42,00 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	1,400	1,172	1		46,48
anorganisch kwik	mg/kg	0,190	0,158	0		-
koper	mg/kg	37,000	28,241	0		-
nikkel	mg/kg	43,000	28,942	0		-
lood	mg/kg	73,000	59,888	0		-
zink	mg/kg	250,000	180,958	1		29,26
chrom	mg/kg	65,000	48,507	0		-
arsen	mg/kg	21,000	16,711	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,940	0,810	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,961	0,828	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	80,000	68,906	1		37,81
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	0,440	0,379	1		26,33

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: W_3_X_ W_3_X_ WB6, WB7, WB8

Datum monstername: 20-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 9,99 %

-als lutumgehalte : 43,00 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,900	0,776	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,140	0,116	0		-
koper	mg/kg	37,000	28,465	0		-
nikkel	mg/kg	44,000	29,057	0		-
lood	mg/kg	62,000	51,170	0		-
zink	mg/kg	230,000	165,992	1		18,57
chrom	mg/kg	65,000	47,794	0		-
arsen	mg/kg	23,000	18,427	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,800	0,800	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,842	0,842	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	90,000	90,090	1		80,18
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,160	0,160	0		-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: W_4_X_ W_4_X_ WB10, WB11

Datum monstername: 20-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 18,36 %

-als lutumgehalte : 40,00 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	3,100	2,284	2		14,19
anorganisch kwik	mg/kg	0,300	0,247	0		-
koper	mg/kg	47,000	33,829	0		-
nikkel	mg/kg	54,000	37,800	2		8,00
lood	mg/kg	120,000	94,131	1		10,74
zink	mg/kg	320,000	226,790	1		61,99
chrom	mg/kg	66,000	50,769	0		-
arsen	mg/kg	34,000	25,715	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,650	0,354	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,692	0,377	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	10,893	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,510	0,278	0		-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: W_5_X_ W_5_X_ WB13, WB14

Datum monstername: 20-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 13,05 %

-als lutumgehalte : 47,00 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	3,200	2,504	2		25,22
anorganisch kwik	mg/kg	0,210	0,166	0		-
koper	mg/kg	48,000	33,862	0		-
nikkel	mg/kg	48,000	29,474	0		-
lood	mg/kg	88,000	67,969	0		-
zink	mg/kg	360,000	239,345	1		70,96
chromium	mg/kg	69,000	47,917	0		-
arsen	mg/kg	28,000	20,810	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,540	0,414	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,568	0,435	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	15,326	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,360	0,276	0		-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: W_6 X_ W_6 X_ WB16, WB17

Datum monstername: 20-01-2005

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maatveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 9,54 %

-als lutumgehalte : 6,93 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	< 0,400	0,484	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,050	0,063	0	*	-
koper	mg/kg	< 5,000	7,234	0	*	-
nikkel	mg/kg	< 4,500	9,303	0	*	-
lood	mg/kg	< 13,000	16,624	0	*	-
zink	mg/kg	< 20,000	32,902	0	*	-
chrom	mg/kg	< 15,000	23,489	0	*	-
arsen	mg/kg	< 4,000	5,373	0	*	-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,030	0,030	.	.	.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,156	0,156	0	.	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	20,964	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,170	0,178	0	.	-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: W_7_X_ W_7_X_ WB9

Datum monstername: 20-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,54 %

-als lutumgehalte : 3,21 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	< 0,400	0,724	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,050	0,071	0	*	-
koper	mg/kg	< 5,000	10,434	0	*	-
nikkel	mg/kg	< 3,000	7,947	0	*	-
lood	mg/kg	< 13,000	20,557	0	*	-
zink	mg/kg	< 20,000	46,320	0	*	-
chroom	mg/kg	< 15,000	26,583	0	*	-
arsen	mg/kg	< 4,000	7,030	0	*	-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,140	0,140	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	100,000	1	*	100,00
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	< 0,100	0,500	1	*	66,67

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag



Bijlage 4.5 Toetsingstabellen asbest

Berekening asbestconcentratie

Algeme projectgegevens
Projectnummer: 200442128
Locatie: Diepeweg Rozenalen
RE: 1

Algemene veldgegevens
Droge stof gehalte (%): 68,0 %
Inspectie-efficiënte laag (%): %
Hoog (%): 100 %
Soortelijk gewicht (ton/m³): 1,6 ton/m³

Gegevens grondmonster
concentratie Serpentin (mg/kg d.s.): n.a.
concentratie Amphibool (mg/kg d.s.): n.a.
Totaal concentratie: 0,0 mg/kg d.s.
Gewogen concentratie: 0,0 mg/kg d.s.
n.a.: Niet aangetroffen

Schatting inspectie efficiëntie		
zeven	indien zeven in het veld over 16 mm	100%
zand	droog, los, geen vegetatie	90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	70% - 90%
Klei	droog, los, geen vegetatie	70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	50% - 70%

Gegevens veldwerk en materiaalmonster

Gegevens sleuf		Veldwaarneming		Verzamelmuster		Totaal Resultaat (grond- + verzamelmuster) concentratie gewogen
Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	aantal asbest- verdechte deeltjes	gem. gewicht asbest (mg)	
1	0,3	0,3	0,5	1	0	26,55
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Som (aantal deeltjes en gewichten)				1	0	26,55
Gemiddelde (concentraties)						

Resultaat
Totaal aantal aangestroffen asbestdeeltjes: 1
Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 49 kg d.s.

Toetsing: Polisson
Op basis van significante overeenkomst binnen de RE mag de gemiddelde concentratie worden gelooft

Gemiddeld gewogen concentratie*: 26,55 mg/kg d.s.
Hoogst gemeten gewogen concentratie*: 26,55 mg/kg d.s.

Berekening asbestconcentratie

Algeme projectgegevens
Projectnummer: 20044212B
Locatie: Diepweg Rosmalen
RE: 2

Algemene veldgegevens
Droge stof gehalte (%): 66,0 %
Inspectie-efficiëntie laag (%): 100 %
Hoog (%): 1,6 ton/m³
Soortelijk gewicht (ton/m³)

Schatting inspectie efficiëntie		
zeven	indien zeven in het veld over 16 mm	100%
zand	droog, los, geen vegetatie	90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	70% - 90%
Klei	droog, los, geen vegetatie	70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	50% - 70%

Gegevens grondmonster
concentratie Serpentin (mg/kg d.s.) 820
concentratie Amphibool (mg/kg d.s.) n.a.
Totaal concentratie 820,0
Gewogen concentratie 820,0
n.a.: Niet aangetroffen

Gegevens veldwerk en materiaalmonster

Gegevens sleuf			Veldwaarneming		Verzamelmuster		Totaal Resultaat	
Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	aantal asbest-verdachte deeltjes	gem. gewicht asbest (mg)	Serpentin	Amfibool	grond- + verzamelmuster concentratie gewogen
1	2	0,3	0,5	1	0	4210	0	908,59
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
Som (aantal deeltjes en gewichten)				1	0	4210	0	908,59
Gemiddelde (concentraties)								

Resultaat
Totaal aantal aangetroffen asbestdeeltjes : 1
Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 48 kg d.s.

Toetsing Poisson
Gemiddeld gewogen concentratie*) 908,59 mg/kg d.s.
Hoogst gemeten gewogen concentratie*) 908,59 mg/kg d.s.

Op basis van significante overeenkomst binnen de RE mag de gemiddelde concentratie worden gelooft

Berekening asbestconcentratie

Algemeen projectgegevens
 Projectnummer: 20044212B
 Locatie: Diepeweg Rosmalen
 RE: 3

Algemeen veldgegevens
 Droge stof gehalte (%): 66,0 %
 Inspectie-efficiëntie laag (%): 100 %
 Hoog (%): 1,6 ton/m²
 Soortelijk gewicht (ton/m³)

Gegevens grondmonster
 concentratie Serpentiin (mg/kg d.s.): n.a.
 concentratie Amfibool (mg/kg d.s.): n.a.
 Totaal concentratie: 0,0 mg/kg d.s.
 Gewogen concentratie: 0,0 mg/kg d.s.
 n.a.: Niet aangetroffen

Schatting	Inspectie efficiëntie
Zeven	Indien zeven in het veld over 16 mm
zand	droog, los, geen vegetatie
	90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie
	70% - 90%
Kiel	droog, los, geen vegetatie
	70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie
	50% - 70%

Gegevens veldwerk en materiaalmonster

Gegevens sleuf	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	Veldwaarneming aantal asbest-verdachte deeltjes	Verzamelmuster gem. gewicht asbest Serpentiin Amfibool	gewogen concentratie (mg/kg d.s.)	Totaal Resultaat (grond + verzamelmuster) concentratie gewogen
1	0,3	0,3	0,5	1	2080	43,77	43,77
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Som (aantal deeltjes en gewichten) Gemiddelde (concentraties)				1	2080	0	43,77

Resultaat
 Totaal aantal aangetroffen asbestdeeltjes: 1
 Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 48 kg d.s.

Toetsing Poisson
 Op basis van significante overeenkomst binnen de RE mag de gemiddelde concentratie worden getoetst

Gemiddeld gewogen concentratie*) 43,77 mg/kg d.s.
 Hoogst gemeten gewogen concentratie*) 43,77 mg/kg d.s.

Bijlage 5: Toetsing aan bouwstoffenbesluit

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM1
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	48,00	48,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	7,30	7,30	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	22,00	22,00	37,1	70,4	-	schoon
Cd	0,80	0,80	0,91	13,6	-	schoon
Cr	65,00	65,00	146,0	554,8	-	schoon
Cu	31,00	31,00	48,2	254,3	-	schoon
Hg	0,16	0,160	0,37	12,4	-	schoon
Pb	67,00	67,00	105,3	656,6	-	schoon
Ni	42,00	42,00	58,0	348,0	-	schoon
Zn	190,00	190,00	205,0	1054,0	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	36,5	365,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	0,10	0,10	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:
 Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde BSdB
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM2
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	43,00	43,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	7,30	7,30	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	16,00	16,00	35,1	66,6	-	schoon
Cd	0,60	0,60	0,87	13,1	-	schoon
Cr	54,00	54,00	136,0	516,8	-	schoon
Cu	29,00	29,00	45,2	238,5	-	schoon
Hg	0,11	0,110	0,36	11,9	-	schoon
Pb	73,00	73,00	100,3	625,4	-	schoon
Ni	41,00	41,00	53,0	318,0	-	schoon
Zn	180,00	180,00	190,0	976,9	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	36,5	365,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	< 0,20	0,14	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:
 Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde (2x samenstellingswaarde voor schone grond)
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Munster: MM3
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSIB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	56,00	56,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	5,30	5,30	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	20,00	20,00	39,5	75,0	-	schoon
Cd	< 0,40	0,28	0,92	13,8	-	schoon
Cr	40,00	40,00	162,0	615,6	-	schoon
Cu	29,00	29,00	51,8	273,3	-	schoon
Hg	0,10	0,100	0,40	13,2	-	schoon
Pb	64,00	64,00	111,3	694,0	-	schoon
Ni	34,00	34,00	66,0	396,0	-	schoon
Zn	150,00	150,00	226,0	1162,0	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	26,5	265,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	< 0,10	0,07	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing: Schone grond

Verklaring symbolen:	
.	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
.	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde BSIB
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSIB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Munster: MM4
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSIB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	37,00	37,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	6,00	6,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	18,00	18,00	32,2	61,1	-	schoon
Cd	0,70	0,70	0,80	12,0	-	schoon
Cr	61,00	61,00	124,0	471,2	-	schoon
Cu	27,00	27,00	40,8	215,3	-	schoon
Hg	0,11	0,110	0,33	11,1	-	schoon
Pb	63,00	63,00	93,0	579,9	-	schoon
Ni	40,00	40,00	47,0	282,0	-	schoon
Zn	180,00	180,00	170,0	874,3	*	MVR
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	30	300,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	0,22	0,22	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing: Schone grond op basis van de Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit

Verklaring symbolen:	
.	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
.	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde (2x samenstellingswaarde voor schone grond)
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSIB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B

Monster: MM5

zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSIB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	47,00	47,00	n.v.l.	n.v.l.	-	n.v.l.
Humus (%)	5,20	5,20	n.v.l.	n.v.l.	-	n.v.l.
anorganische parameters						
As	19,00	19,00	35,9	68,0	-	schoon
Cd	0,70	0,70	0,85	12,8	-	schoon
Cr	48,00	48,00	144,0	547,2	-	schoon
Cu	26,00	26,00	46,3	244,5	-	schoon
Hg	0,13	0,130	0,37	12,2	-	schoon
Pb	60,00	60,00	102,2	637,2	-	schoon
Ni	37,00	37,00	57,0	342,0	-	schoon
Zn	170,00	170,00	198,8	1022,4	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	26	260,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	< 0,10	0,07	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde BSIB
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSIB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B

Monster: MM6

zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSIB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	48,00	48,00	n.v.l.	n.v.l.	-	n.v.l.
Humus (%)	5,50	5,50	n.v.l.	n.v.l.	-	n.v.l.
anorganische parameters						
As	17,00	17,00	36,4	69,0	-	schoon
Cd	0,50	0,50	0,87	13,0	-	schoon
Cr	74,00	74,00	146,0	554,8	-	schoon
Cu	31,00	31,00	47,1	248,6	-	schoon
Hg	0,11	0,110	0,37	12,3	-	schoon
Pb	68,00	68,00	103,5	645,4	-	schoon
Ni	52,00	52,00	58,0	348,0	-	schoon
Zn	180,00	180,00	202,3	1040,1	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	27,5	275,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	0,19	0,19	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde (2x samenstellingswaarde voor schone grond)
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSIB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM7

zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	9,90	9,90	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	3,30	3,30	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	4,90	4,90	20,3	38,5	-	schoon
Cd	< 0,40	0,28	0,55	8,2	-	schoon
Cr	< 15,00	10,50	69,8	265,2	-	schoon
Cu	< 5,00	3,50	22,9	121,0	-	schoon
Hg	< 0,05	0,035	0,24	7,9	-	schoon
Pb	< 13,00	9,10	63,2	394,1	-	schoon
Ni	9,60	9,60	19,9	119,4	-	schoon
Zn	28,00	28,00	84,7	435,3	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	16,5	165,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	< 0,10	0,07	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde BSdB
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM8

zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	5,30	5,30	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	1,50	1,50	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	< 4,00	2,80	17,7	33,6	-	schoon
Cd	< 0,40	0,28	0,48	7,2	-	schoon
Cr	< 15,00	10,50	60,6	230,3	-	schoon
Cu	< 5,00	3,50	19,1	100,7	-	schoon
Hg	< 0,05	0,035	0,22	7,3	-	schoon
Pb	< 13,00	9,10	56,8	354,2	-	schoon
Ni	4,30	4,30	15,3	91,8	-	schoon
Zn	< 20,00	14,00	68,2	350,5	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	15	100,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	< 0,10	0,07	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde (2x samenstellingswaarde voor schone grond)
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM9
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	18,00	18,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	10,40	10,40	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	8,00	8,00	26,4	50,0	-	schoon
Cd	< 0,40	0,28	0,76	11,4	-	schoon
Cr	< 15,00	10,50	86,0	326,8	-	schoon
Cu	6,80	6,80	32,0	169,1	-	schoon
Hg	< 0,05	0,035	0,28	9,2	-	schoon
Pb	< 15,00	9,10	78,4	488,8	-	schoon
Ni	12,00	12,00	28,0	168,0	-	schoon
Zn	29,00	29,00	119,6	615,1	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	52	520,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,04	41,6	-	schoon
EOX	0,12	0,12	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde BSdB
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM10
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsings concentratie (mg/kg d.s.)	samenstellings- waarde schone grond SSG	samenstellings- waarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	21,00	21,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	27,40	27,40	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	18,00	18,00	34,4	65,2	-	schoon
Cd	0,70	0,70	1,14	17,2	-	schoon
Cr	29,00	29,00	92,0	349,6	-	schoon
Cu	17,00	17,00	44,0	232,4	-	schoon
Hg	0,14	0,140	0,32	10,5	-	schoon
Pb	17,00	17,00	98,4	613,6	-	schoon
Ni	29,00	29,00	31,0	186,0	-	schoon
Zn	71,00	71,00	154,1	792,5	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	210,00	210,00	137	1370,0	*	MVR
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,04	41,6	-	schoon
EOX	0,27	0,27	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond op basis van de Vrijstellingsregeling samenstellings- en immismissiewaarden Bouwstoffenbesluit

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde (2x samenstellingswaarde voor schone grond)
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM11
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsingsconcentratie (mg/kg d.s.)	samenstellingswaarde schone grond SSG	samenstellingswaarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	7,50	7,50	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	2,20	2,20	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	4,70	4,70	18,9	35,8	-	schoon
Cd	< 0,40	0,28	0,51	7,6	-	schoon
Cr	< 15,00	10,50	65,0	247,0	-	schoon
Cu	< 5,00	3,50	20,8	109,9	-	schoon
Hg	< 0,05	0,035	0,23	7,6	-	schoon
Pb	< 13,00	9,10	59,7	372,2	-	schoon
Ni	4,80	4,80	17,5	105,0	-	schoon
Zn	< 20,00	14,00	75,8	389,8	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	15	110,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	< 0,10	0,07	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde BSdB
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM12
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsingsconcentratie (mg/kg d.s.)	samenstellingswaarde schone grond SSG	samenstellingswaarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	40,00	40,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	10,30	10,30	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	13,00	13,00	35,1	66,6	-	schoon
Cd	0,40	0,40	0,91	13,7	-	schoon
Cr	34,00	34,00	130,0	494,0	-	schoon
Cu	16,00	16,00	45,2	238,5	-	schoon
Hg	0,12	0,120	0,35	11,7	-	schoon
Pb	26,00	26,00	100,3	625,4	-	schoon
Ni	28,00	28,00	50,0	300,0	-	schoon
Zn	82,00	82,00	185,5	953,7	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	75,00	75,00	51,5	515,0	*	MVR
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	0,22	0,22	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:

Schone grond op basis van de Vrijstellingsregeling samenstellings- en immisiewaarden Bouwstoffenbesluit

Verklaring symbolen:	
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG)
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde (2x samenstellingswaarde voor schone grond)
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM13
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsingsconcentratie (mg/kg d.s.)	samenstellingswaarde schone grond SSG	samenstellingswaarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	49,00	49,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	5,40	5,40	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	18,00	18,00	36,8	69,7	-	schoon
Cd	0,40	0,40	0,87	13,1	-	schoon
Cr	51,00	51,00	148,0	562,4	-	schoon
Cu	30,00	30,00	47,6	231,4	-	schoon
Hg	0,10	0,100	0,37	12,4	-	schoon
Pb	58,00	58,00	104,4	651,0	-	schoon
Ni	32,00	32,00	59,0	354,0	-	schoon
Zn	180,00	180,00	205,1	1054,8	-	schoon
organische parameters						
minerale olie	< 20,00	14,00	27	270,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	0,11	0,11	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:
 Schone grond

Verklaring symbolen:	
*	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG) De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde BSdB
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)

Projectnummer: 20044212B
 Monster: MM14
 zekerheidsfactor: 1

stof	concentratie monster (mg/kg d.s.)	toetsingsconcentratie (mg/kg d.s.)	samenstellingswaarde schone grond SSG	samenstellingswaarde grond SG	Oordeel BSdB	
Structuur parameters						
Lutum (%)	31,00	31,00	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Humus (%)	7,10	7,10	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
anorganische parameters						
As	20,00	20,00	30,2	57,4	-	schoon
Cd	< 0,40	0,28	0,78	11,7	-	schoon
Cr	50,00	50,00	112,0	425,6	-	schoon
Cu	28,00	28,00	37,9	199,8	-	schoon
Hg	0,11	0,110	0,32	10,5	-	schoon
Pb	60,00	60,00	88,1	549,3	-	schoon
Ni	32,00	32,00	41,0	246,0	-	schoon
Zn	170,00	170,00	153,7	790,2	*	MVR
organische parameters						
minerale olie	20,00	20,00	35,5	355,0	-	schoon
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	-	schoon
EOX	0,12	0,12	0,30	-	-	schoon

Resultaat indicatieve toetsing:
 Schone grond op basis van de Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit

Verklaring symbolen:	
*	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond (SSG) De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden de tussenwaarde (2x samenstellingswaarde voor schone grond)
**	De toetsingswaarde overschrijdt de tussenwaarde BSdB, maar blijft onder de samenstellingswaarde voor grond (SG)
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond (SG)



6 Toelichting bodemonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

boorwerkzaamheden en bemonstering

grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen met een kunststof schroefdeksel.

grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ De zintuiglijk waarneembare eigenschappen van olieproducten kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliesoorten (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen,

bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.