

Opdracht : 551607
Plaats : Gemert
Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek aan de Deel

VERZONDEN 11 JAN 2008

Betreft : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek
aan de Deel
te
GEMERT

Opdrachtgever : Janssen Project B.V.
T.a.v. Ir. H.M.C. de Vries
Postbus 2
5800 AA VENRAY

Behandeld door : J.B. Meijer (010 - 5030224)

Kenmerk : R551607-RH_1

Datum : 9 januari 2008

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35,	Postbus 801,	3160 AA Rhoon,	tel. 010-5030200
Kanaaldijk N.O. 104a,	Postbus 38,	5700 AA Helmond,	tel. 0492-535455
Kalanderstraat 10a,	Postbus 153,	7460 AD Rijssen,	tel. 0548-512363



SAMENVATTING

In opdracht van Janssen Project B.V. heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Deel te Gemert (gemeente Gemert, sectie O, nummers 244, 943, 945 en 1707).

Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning door de opdrachtgever ten behoeve van de geplande nieuwbouw van woningen op alle vier de percelen. Doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of de geldende achtergrondgehalten.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" gesteld met als strategie "ONV-GR", gebaseerd op een oppervlakte van $\pm 1,3$ ha. Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 op 4 december 2007, waarbij de grondmonsters direct zijn genomen en het grondwatermonster op 11 december 2007.

Aan de opgeboorde grondslag, bestaande uit matig fijn, zwak tot sterk siltig en plaatselijk grindig zand, waarvan de bovengrond zwak humeus is, is tot de maximale verkende diepte van mv $-3,0$ m, zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het onderzoek op mv $-0,38$ a $-0,5$ m.

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming (Wbb) en indicatief aan het Bouwstoffenbesluit (Bsb). In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat weergegeven.

Grond

Monster	Boring	Diepte (m - mv)	toetsing Wbb			toetsing Bsb (indicatief)
			licht	matig	sterk	
2007178948.01 BG 1	1 t/m 6	0,0 - 0,5	--	--	--	Cat. 0
2007178948.02 BG 2	8 t/m 12	0,0 - 0,5	--	--	--	Cat. 0
2007178948.03 OG 1	3	0,5 - 1,8	--	--	--	Cat. 0
	6	0,75 - 2,0				
2007178948.04 OG 2	9	0,5 - 2,0	--	--	--	Cat. 0
	10	0,5 - 1,9				

Grondwater

Monster	Peilbuis	Filter (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	Sterk
2007178744.01	3	2,0 - 3,0	Nikkel, zink	--	--
2007178744.02	10	2,0 - 3,0	Chroom, nikkel, zink	--	--

Omdat de aangetoonde concentraties in het grondwater de streefwaarde overschrijden dient in principe de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" te worden herzien. De aangetoonde concentraties overschrijden niet de tussenwaarde $(S+I)/2$, waardoor er vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding is tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Op basis van het vooronderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de geplande nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie.

Inhoudsopgave

	Pagina
SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	5
1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek	5
1.2 Relevante normen.....	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Verzamelen van de historische gegevens.....	6
2.2 Locatiegegevens.....	6
2.3 Huidig gebruik van de locatie	6
2.4 Historische gegevens.....	7
3. ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	8
4. BODEMONDERZOEK	9
4.1 Aanpassingen onderzoeksstrategie.....	9
4.2 Uitgevoerd veldwerk.....	9
4.3 Bodemopbouw en grondwaterstand	9
4.4 Samenstelling mengmonsters en analysestrategie.....	10
5. BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5.1 Toetsing van de analyseresultaten aan de Wet bodembescherming.....	11
5.2 Indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit.....	11
5.3 Analyseresultaten	12
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
 Bijlage A Resultaten vooronderzoek	
Bijlage B Boringen	
Bijlage C Analyseresultaten	
Bijlage D Laboratoriumonderzoek	
Bijlage E Terreinmetingen	

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In opdracht van Janssen Project B.V. heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Deel te Gemert. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is $\pm 1,3$ ha.

Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning door de opdrachtgever ten behoeve van de geplande nieuwbouw van woningen op alle vier de percelen. Doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of de geldende achtergrondgehalten.

Naast het onderzoek conform de NEN 5740 en toetsing van de onderzoeksresultaten aan de Wet bodembescherming (Wbb), zijn de onderzoeksresultaten tevens op indicatieve wijze getoetst aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

1.2 Relevante normen

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN 5740 "*Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*", oktober 1999.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (versie 3) "*Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënische Bodemonderzoek*"; VKB-protocol 2001 "*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*" en VKB-protocol 2002 "*Het nemen van grondwatermonsters*". Door KIWA N.V. te Rijswijk is aan Mos Grondmechanica B.V. een proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgereikt (Certificaatnummer K25557).

Mos Grondmechanica B.V. heeft getoetst of er sprake is van enige vorm van belangenverstrengeling in het kader van de functiescheiding zoals bedoeld in § 3.1.7 van de BRL SIKB 2000 (versie 3). Hierbij verklaart Mos Grondmechanica B.V. dat de hierboven genoemde relatie tussen de opdrachtgever en Mos Grondmechanica B.V. niet bestaat.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de betreffende analysecertificaten.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Verzamelen van de historische gegevens

De historische informatie voor het vaststellen van de onderzoekshypothese is verkregen uit het bodeminformatie systeem van de gemeente Gemert-Bakel (zie bijlage A).

De aldus verkregen informatie is samengevat en geïnterpreteerd in de paragrafen 2.2 t/m 2.4. Op basis daarvan is de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.2 Locatiegegevens

Adres : Deel te Gemert

Kadastrale registratie : Gemeente Gemert, Sectie O, Nummers 244, 943, 945 en 1707

Coördinaten RD-stelsel : $X \approx 175.503$ $Y \approx 397.430$

Perceelsoppervlak : $\pm 1,3$ ha

Oppervlak onderzoekslocatie : $\pm 1,3$ ha

Stromingsrichting grondwater : De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op voorhand niet eenduidig aan te geven.

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom aan de oostzijde van Gemert. In bijlage A zijn de kadastrale situatie en de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.3 Huidig gebruik van de locatie

Het terrein was ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden ingericht als weiland / grasland. Bij de door ons uitgevoerde locatie-inspectie werd de volgende situatie aangetroffen:

- De locatie is onverhard;
- Er zijn geen activiteiten aangetroffen die op een mogelijke bodembelasting wijzen;
- Er zijn geen bovengrondse tanks, of indicaties dat deze er hebben gestaan, op de onderzoekslocatie;
- Er zijn geen vul- of ontluchtingspunten op de onderzoekslocatie aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een ondergrondse tank;
- Er zijn op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de bodem aangetroffen.

2.4 Historische gegevens

Bij de gemeentelijke milieudienst zijn geen gegevens bekend van boven- en/of ondergrondse (brandstof)tanks die op de onderzoekslocatie aanwezig zijn (geweest). Er zijn geen calamiteiten gemeld die op de onderzoekslocatie zijn voorgevallen en die mogelijk tot een bodembelasting hebben kunnen leiden. Er zijn geen aanwijzingen dat er een verhoogde kans is op het voorkomen van asbest in de bebouwing of op het terrein. De gemeente Gemert-Bakel heeft aangegeven dat er verhoogde achtergrondconcentraties voor het betreffende gebied bekend zijn. Het betreft deelgebied 3 "nieuwbouwwijken Gemert-Bakel" (percelen 244, 945 en 1707) en deelgebied 5 "buitengebied agrarische bestemming" (perceel 943).

Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens van bodemonderzoek bekend.

Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Gemert-Bakel blijkt dat in 2003 door Kanters een indicatief bodemonderzoek is uitgevoerd aan het Marcopediusplantsoen te Gemert, ten behoeve van grondverzet. Hieruit bleek dat de toplaag indicatief schoon was.

Op basis van de door de Gemeente Gemert-Bakel verstrekte informatie is er (geen) aanleiding om aan te nemen dat de onderzoekslocatie (deels) verontreinigd is, of kan zijn.

3. ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

Op basis van de algemene en historische gegevens worden in de grond en het grondwater geen verontreinigingen verwacht in concentraties boven de streefwaarde of boven de voor het gebied geldende achtergrondgehalten. Daarom is de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" gesteld.

Uitgaande van de hypothese "onverdachte locatie" en gezien de aanleiding van het milieukundig bodemonderzoek, is de onderzoeksstrategie "ONV-GR" uit de NEN 5740 uitgewerkt, voor een onderzoekslocatie met een oppervlak van $\pm 1,3$ ha.

aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters		
boringen tot mv - 0,5 m	boringen tot aan het grondwater ¹⁾	boringen met peilbuis ²⁾	grond		grondwater
			bovengrond	ondergrond	
8	2	2	2	2	2
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					
²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Wel wordt geboord tot een diepte van 2,0 m. Indien de diepte van de grondwaterstand onbekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.					

De boringen zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verspreid.

4. BODEMONDERZOEK

4.1 Aanpassingen onderzoeksstrategie

De aangetroffen situatie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden gaf geen aanleiding tot het (ingrijpend) aanpassen van de onderzoeksstrategie. Wel zijn tijdens het veldwerk de boordieptes van de boringen 6 en 7 gewijzigd. Boring 6 is doorgezet tot 2,0 m-mv en boring 7 is uitgevoerd tot 0,5 m-mv.

4.2 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 december 2007 en omvatte de volgende werkzaamheden:

- Het in het terrein uitzetten van de boorlocaties en de punten op tekening vastleggen;
- Het verrichten van de boringen 1 t/m 12 waarbij:
 - Boring 3 en 10 zijn uitgevoerd tot mv -3,0 m en is afgewerkt met een peilbuis;
 - Boringen 6 en 9 zijn uitgevoerd tot mv -2,0 m;
 - Boringen 1, 2, 4, 5, 7, 8, 11 en 12 zijn uitgevoerd tot mv -0,5 m.
- Het zintuiglijk beoordelen van de opgeboorde grondslag;
- Het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling) en de monsters verzamelen in afsluitbare glazen potten;
- Het schoonpompen van peilbuis 3 en 10 direct na plaatsing;
- Het schoonpompen, meten van de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) en het bemonsteren van peilbuis 3 en 10 minimaal één week na plaatsing (d.d. 11 december 2007).

De beschrijvingen van de boorprofielen zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de locaties van de boringen is onder bijlage E opgenomen. Hierin zijn eveneens de peilbuis gegevens weergegeven.

4.3 Bodemopbouw en grondwaterstand

Uit de boorstaten blijkt dat vanaf het onverharde maaiveld (mv) tot een diepte van mv -3,0 m, matig fijn, zwak tot sterk siltig en plaatselijk grindig zand wordt aangetroffen. De bovengrond is zwak humeus. Aan de opgeboorde grondslag zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Bij het bemonsteren van de peilbuizen 3 en 10 op 11 december 2007 is de grondwaterstand gemeten op een diepte van mv -0,5 m (peilbuis 3) en mv -0,38 m (peilbuis 10). Het betreft hier uiteraard momentopnames.

4.4 Samenstelling mengmonsters en analysestrategie

Van de in het veld genomen grondmonsters zijn op basis van bodemkenmerken en geografische ligging de onderstaande mengmonsters samengesteld.

Monster	Boring	Diepte (m-mv)	Grondslag	Analysepakket ¹
2007178948.01 BG 1	1 t/m 6	0,0 – 0,5	Zand	NEN 5740 voor grond inclusief bepaling van het lutum en organisch stof gehalte
2007178948.02 BG 2	8 t/m 12	0,0 – 0,5	Zand	
2007178948.03 OG 1	3 6	0,5 – 1,8 0,75 – 2,0	Zand	
2007178948.04 OG 2	9 10	0,5 – 2,0 0,5 – 1,9	Zand	

¹ Voor de samenstelling van het analysepakket zie analysecertificaat 2007178948 onder bijlage D.

Na het schoonpompen van peilbuis 3 en 10 op 11 december 2007 zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald. De gemeten pH en EC van de peilbuizen 3 en 10 zijn verwerkt in onderstaande tabel. Het grondwatermonster uit peilbuis 3 en 10 zijn geanalyseerd op het analysepakket NEN 5740 voor grondwater. Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar analysecertificaat 2007178744 onder bijlage D.

Peilbuis	Zuurgraad (pH)	EC [μ S /cm]	Grondwaterstand (m-mv)
3	5,88	471	0,50
10	6,22	194	0,38

De analyses en het mengen van de monsters zijn uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L010.

5. BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsing van de analyseresultaten aan de Wet bodembescherming

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/ of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen van de Wet Bodembescherming, zoals deze zijn neergelegd in de Circulaire Aanpassing Interventiewaarden Bodemsanering (24-02-2000). Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- streefwaarde (S) : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de bodem;
- interventiewaarde (I) : het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden;
- naast de S- en de I-waarde is ook de tussenwaarde $\{T = (S + I) / 2\}$ van belang; dit gemiddelde wordt als een toets ten behoeve van eventueel nader onderzoek beschouwd.

Bij grondmonsters zijn voor een aantal parameters de streef-, tussen- en interventiewaarden afhankelijk van het gehalte aan organische stof (humusdeeltjes) en/of lutum (gronddeeltjes $< 2 \mu m$). Conform het betreffende voorschrift wordt in geval van zeer kleine gehalten aan lutum en/ of organische stof uitgegaan van een minimum waarde van 2% (deze waarde wordt in dat geval ook in de toetsingstabellen genoemd). Omgekeerd wordt een maximum waarde van 30% gehanteerd.

Bij grondwatermonsters worden de toetsingswaarden niet gecorrigeerd voor fysische parameters, ook niet voor de gemeten zuurgraad (pH) of geleidbaarheid (EC).

In bijlage C zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de aldus bepaalde streef- en interventiewaarden. Als toetsingsresultaat wordt aangehouden (bijlage C):

- concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde c.q. detectiegrens
- x concentratie tussen de streef- (S) en de tussenwaarde (T); zeer licht tot licht verontreinigd
- xx concentratie tussen de tussen- (T) en de interventiewaarde (I); matig verontreinigd
- xxx concentratie boven de interventiewaarde (I); sterk verontreinigd

5.2 Indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd en op een ander werk als bouwstof wordt toegepast, is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. De bij dit onderzoek verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de "samenstellingwaarden Bouwstoffenbesluit (volgens de vrijstellingsregeling samenstelling- en immisiewaarden)". De toetsing aan het Bsb is slechts indicatief daar de monsternamen en het chemisch-analytisch onderzoek niet heeft plaatsgevonden conform de eisen van het Bsb.

Bij de toetsing wordt per element onderscheid gemaakt tussen de streef- en de grenswaarde. Evenals bij de toetsing aan de Wet Bodembescherming, geldt ook bij het Bouwstoffenbesluit dat de streef- en grenswaarden, voor zware metalen in grond, afhankelijk zijn van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verbindingen zijn de streef- en grenswaarden alleen afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Het Bouwstoffenbesluit kent geen toetsing van grondwater. Derhalve wordt hier geen indicatieve toetsing van grondwater gepresenteerd.

In de tabellen in bijlage C zijn de analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de op het lutum en organische stofgehalte aangepaste streef- en grenswaarden. Aan de hand van de toetsingsresultaten wordt de grond in categorieën ingedeeld die de toepassingmogelijkheden van de grond aangegeven. Hierbij worden de volgende categorieën onderscheiden:

Categorie 0 en MVR: grond is multifunctioneel toepasbaar;
 Categorie 1: grond is ongeïsoleerd toepasbaar;
 Categorie 2: grond is alleen geïsoleerd toepasbaar;
 Niet toepasbaar: grond moet als afvalstof worden afgevoerd.

Voor extra informatie over het Bouwstoffenbesluit wordt verwezen naar bijlage D.

5.3 Analyseresultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb) en indicatief aan het Bouwstoffenbesluit (Bsb). In onderstaande tabellen zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage C.

Grond

Monster	Boring	Diepte (m – mv)	toetsing Wbb			toetsing Bsb (indicatief)
			licht	matig	sterk	
2007178948.01 BG 1	1 t/m 6	0,0 – 0,5	--	--	--	Cat. 0
2007178948.02 BG 2	8 t/m 12	0,0 – 0,5	--	--	--	Cat. 0
2007178948.03 OG 1	3	0,5 – 1,8	--	--	--	Cat. 0
	6	0,75 – 2,0				
2007178948.04 OG 2	9	0,5 – 2,0	--	--	--	Cat. 0
	10	0,5 – 1,9				

Grondwater

Monster	Peilbuis	Filter (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	Sterk
2007178744.01	3	1,95 – 2,95	Nikkel, zink	--	--
2007178744.02	10	1,96 – 2,96	Chroom, nikkel, zink	--	--

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies

Vanaf het onverharde maaiveld (mv) is tot een diepte van mv -3,0 m matig fijn, zwak tot sterk siltig en plaatselijk grindig zand wordt aangetroffen. De bovengrond is zwak humeus. Aan de opgeboorde grondslag zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het onderzoek op mv -0,38 a -0,5 m.

In de samengestelde mengmonsters van de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond zijn van de onderzochte parameters geen waarden aangetroffen boven de respectievelijke streefwaarde voor elke parameter. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, chroom en zink.

Omdat de aangetoonde concentraties in het grondwater de streefwaarde overschrijden dient in principe de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" te worden herzien. De aangetoonde concentraties overschrijden niet de tussenwaarde (S+I)/2, waardoor er vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding is tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Op basis van het vooronderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de geplande nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie.

Aanbevelingen

Indien bij werkzaamheden op de locatie grond vrijkomt, kan deze binnen de locatie vrij worden toegepast. Matig en sterk verontreinigde grond mag niet vrij worden vergraven of toegepast. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd, kan de grond overeenkomstig de klasse-bepaling van de *indicatieve* Bsb-toetsing (zie paragraaf 5.3) aan een erkende grondbank worden aangeboden. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat elke grondacceptant zijn eigen acceptatiebeleid voert. Voor toepassing van de vrijkomende boven- en/of ondergrond in een ander werk volstaat de hier gepresenteerde indicatieve toetsing niet en dient een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden uitgevoerd. Op deze laatste verplichting bestaan een aantal specifieke uitzonderingen die zijn voorgeschreven in het Bouwstoffenbesluit en/of beheersplan van de betreffende gemeente.

J.B. Meijer (010 - 5030224)

Rhoon, 9 januari 2008

Mos Grondmechanica B.V.

Contr.: s.e.

me

Bijlage A
Resultaten vooronderzoek
Kadastrale situatie
Regionale situatie
Historische gegevens (Gemeente Gemert-Bakel)



Deze kaart is noordgericht

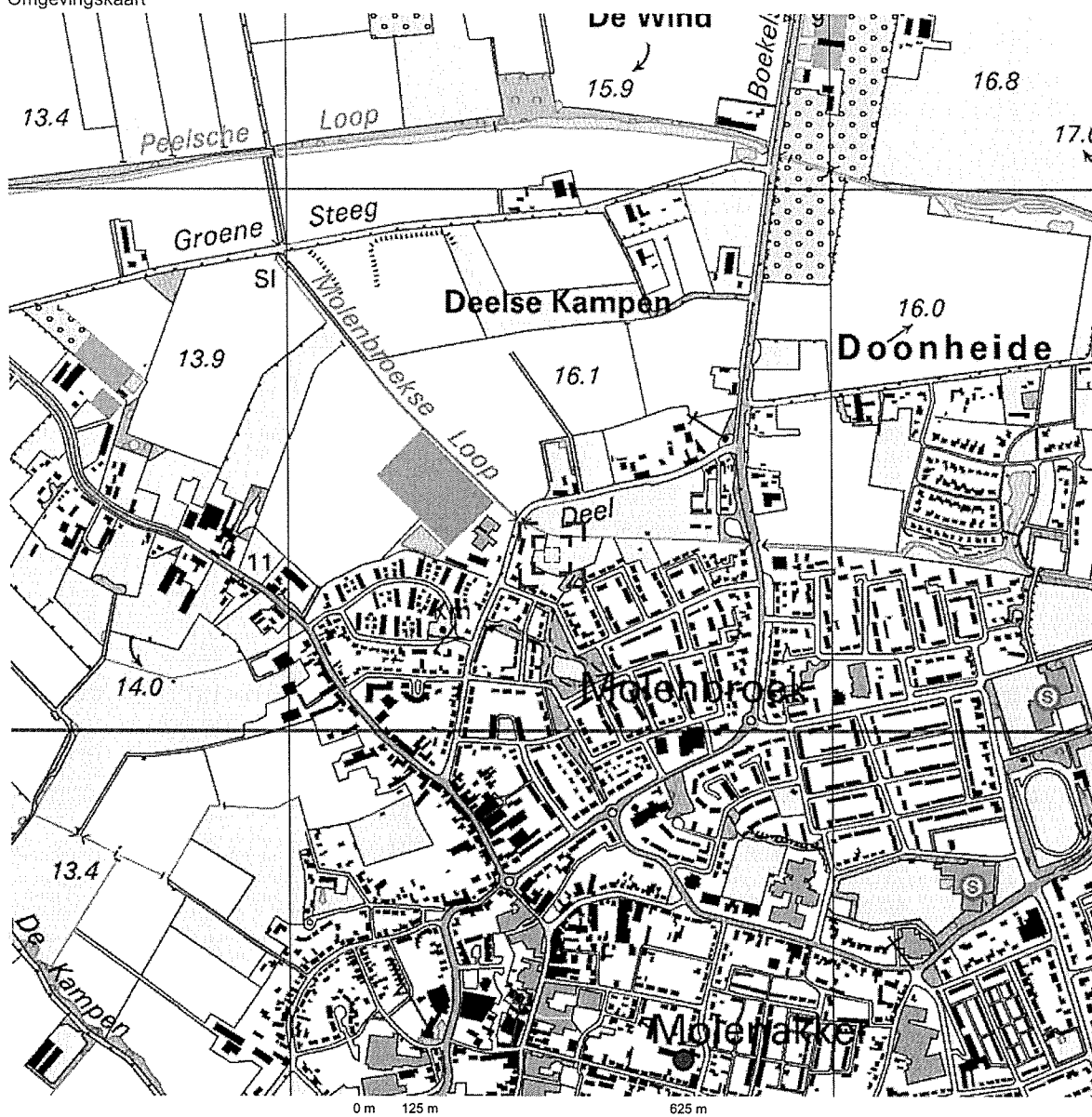
Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

GEMERT
O
1707





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GEMERT O 1707

Deel, GEMERT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiesporig spoorweg: viersporig a station b leadvorm tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a frastrering a hoogspanningsleiding met mast a muur a geluidswering
---	---	---

**Faxbericht**

Onderwerp:

Bodem informatie

Datum:

28 november 2007

Aan faxnummer:

010 - 5013656

Mos Grondmechanica B.V.
T.a.v. de heer Meijer
Postbus 801
3160 AA RHOON

Aantal pagina's inclusief dit voorblad: 7

Geachte heer Meijer,

Naar aanleiding van uw verzoek om informatie m.b.t. Deel in Gemert (gemeente Gemert, sectie O, nummers 244, 943, 945 en 1707) deel ik u het volgende mede:

1. Op de locaties zijn geen (ondergrondse) tanks bekend;
2. Op de percelen zijn geen bodemonderzoeken bekend;

In de nabije omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

(Marcopediaplantsoen) Indicatief onderzoek d.d. 27-1-2003 (Kanters)

De indicatief onderzochte toplaag is niet verontreinigd met een van de componenten uit het NEN-pakket voor grond. Indicatief gesteld kan worden dat de vrijkomende grond, na keuring volgens het bouwstoffenbesluit, schoon zal zijn.

3. Er zijn, voor zover bekend, geen calamiteiten gemeld op de locaties;
4. Er zijn geen aanwijzingen dat er een verhoogde kans is op het voorkomen van asbest op de verschillende terreinen
5. Voor de (verhoogde) achtergrondconcentraties is in de bijlage een (gedeelte) van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Gemert-Bakel toegevoegd. Het betreft deelgebied 3 "nieuwbouwwijken Gemert-Bakel" (Percelen 244, 945 en 1707) en deelgebied 5 "buitengebied agrarische bestemming" (perceel 943).

Hopende u hiermede voldoende te hebben ingelicht,

Hoogachtend,

Willem van Hout
Ruimtelijk Ontwikkeling



Postadres
Postbus 10.000
5420 DA Gemert

Gemeentehuis
Ridderplein 1
Gemert

Telefoon
(0482) 37 85 00

Fax
(0482) 38 83 25

e-mailadres
gemeente@gemert-
bakel.nl

Bankrekening
28.50.02.708
Postbankrekening
10.69.661

Kenmerk R003-4478858PWA-wmh-V01-NL

3.3 Bodemopbouw

Het Gemert-Bakelse landschap wordt in hoofdzaak bepaald door twee geologische verschijnselen: de Peelrandbreuk en de Midden-Brabantse dekzandrug. De Peelrandbreuk is een nog actieve storing in de ondergrond, die via Bakel door de kern Gemert richting Esdonk loopt. Aan de Oostzijde bevindt zich de langzaam omhoogstuwende Peelhorst, aan de westzijde ligt de zakkende Centrale Slenk. De Peellandbreuk gaat vergezeld van een zeer gevarieerd landschap. De oude route van Bakel naar Erp loopt parallel aan de Peellandbreuk en de Centrale Slenk. Ten oosten van de breuk ligt een zandpakket van hooguit enkele meters dik, waarna een grof grindige zandlaag begint (Midden-Pleistoceen rivierzand en -grind behorend tot formatie van Veghel). Ten westen van de breuk is de bodem zandig (dekzand behorende tot de formatie van Twente) en ligt het eerste watervoerend pakket (grind) op een diepte van 20m-maaiveld. Des te korter de afstand tot de breuk betreft, des te dunner de zandlaag wordt. In de directe omgeving van de breuk ligt het eerste watervoerend pakket (de grindhoudende bodemlaag) nagenoeg aan de oppervlakte.

Ten oosten van de Peelrandbreuk komen tevens enkele veenafzettingen (Eemien-ouderdom) voor, behorend tot de formatie van Asten (hoogveen). Deze veenafzettingen zijn in het verleden grotendeels ontgonnen. Dorpen als de De Rips en Elsendorp danken hieraan hun ontstaan.

De bodem bestaat uit schrale, weinig vruchtbare podzolgronden (veldpodzol-, moerige podzol- en gooreerdgronden). Podzolgronden zijn gevoelig voor verzuringsprocessen.

Door verzuring van de bodem, lagere pH-waarde, kunnen meer zware metalen in oplossing gaan en worden hogere concentraties aangetroffen in het grondwater.

Van gebieden gelegen nabij breuken is tevens bekend dat daar door de geologische processen verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan zogenaamde arseenvelden.

3.4 Geomorfologie

Het noordwestelijk deel van de gemeente ligt op 16 - 20m + NAP. Het zuidoostelijk deel van de gemeente ligt relatief hoger (circa 24m+NAP). De grondwaterstand verhoudt zich op vergelijkbare wijze. In Gemert, Handel, De Mortel ligt de grondwaterspiegel op ca. 2m-maaiveld. Ook in De Rips en in Elsendorp ligt de grondwaterspiegel op circa 2m-maaiveld. In Bakel en Milheeze ligt het grondwater op circa 4m-maaiveld. De diepe grondwaterstand hangt samen met de hoge ligging van Bakel en Milheeze ten opzichte van NAP. Hydrologisch gezien kan Gemert-Bakel worden beschouwd als een potentieel infiltratiegebied. In de directe omgeving, ten oosten van de breuk is echter sprake van kwelgebieden. Direct ten westen van de breuk ligt een infiltratiegebied. "De stromingsrichting van het grondwater in de directe omgeving van de breuk zal naar de breuk toe gericht zijn".

Binnen de gemeente Gemert-Bakel liggen geen waterwingebieden.

Kenmerk R003-4478858PWA-wmh-V01-NL

Vanuit de bodemopbouw en geohydrologische situatie bezien is als belangrijkste factor de Peelrandbreuk aan te wijzen, welke dwars door de beheerszone loopt. In de directe omgeving van de breuk bestaat de grond uit grindige zandlagen. Des te groter de afstand tot de breuk, des te fijnzandiger de bodem wordt. Aangezien dit geen directe effecten op de chemische gesteldheid van de bodem hoeft te geven, is dit niet van grote invloed bij de indeling in deelgebieden. Wel dient, gezien de fysische verschillen in bodemkwaliteit, hiernmee rekening te worden gehouden in het bodembeheerplan.

Binnen de gemeente zijn deelgebieden onderscheiden welke uniforme kenmerken hebben met betrekking tot bodemopbouw, en landgebruik. Op basis van bovenstaande aspecten is conform de Interim richtlijn de volgende indeling opgesteld:

Deelgebieden:

1. Kern Gemert en Bakel (oude centrum)
2. Milheeze, De Mortel, Handel, Elsendorp, Rips (inclusief de kleinschalige sportparken en bedrijfsterreinen)
3. 'Nieuwbouwwijken' Gemert en Bakel
4. Industrie: Zandstraat, Beekakker en Wolfsveld
5. Buitengebied agrarische bestemming
6. Buitengebied natuurbestemming
7. Luchtmachtbasis de Peel (bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan is afzonderlijk opgesteld door De Straat Milieu adviseurs)
8. Wolfsveld fase 1 (bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan is afzonderlijk opgesteld door Royal Haskoning)

Opmerking:

Op basis van de huidige resultaten kan er geen representatief beeld met betrekking tot de bodemkwaliteit voor alle wegbermen binnen de gemeente worden gegeven. Mogelijk dat na aanvullend onderzoek wegbermen in agrarisch gebied en in bos/natuurgebied als afzonderlijke deelgebieden kunnen worden onderscheiden. Aangezien sinds enkele jaren een actief beheer van de bermen wordt gevoerd en de milieuwetgeving omtrent het toepassen van verhardingsmateriaal is aangescherpt ligt het in de lijn der verwachting dat de kwaliteit van de bermen zal verbeteren in de loop der tijd.

Kenmerk R003-447858PWA-wmh-V01-NL

4.4 Toetsing meetgegevens per deelgebied

Lutum/organisch stof

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum= 25% en humus= 10%) zijn vastgesteld.

Op basis van de beschikbare analysegegevens voor humus en lutum zijn per deelgebied en per dieptetraject de gemiddelde waarden berekend. In onderstaande tabel zijn de gemiddelde waarden opgenomen.

	Humus	Lutum
deelgebied 1 bovengrond	3,43	4,84
deelgebied 2 bovengrond	3,72	4,76
deelgebied 3 bovengrond	3,08	2,28
deelgebied 4 bovengrond	2,32	2,59
deelgebied 5 bovengrond	3,51	4,08
deelgebied 1 ondergrond	3,14	6,74
deelgebied 2 ondergrond	3,53	5,82
deelgebied 3 ondergrond	2,26	2,29
deelgebied 4 ondergrond	2,58	3,12
deelgebied 5 ondergrond	1,83	2,82

De statistische kentallen voor de deelgebieden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden om een goede interpretatie van de gegevens en vergelijking tussen de deelgebieden mogelijk te maken. De streef- en Interventiewaarden zijn opgesteld met behulp van de bovenstaande tabel. De streef- en interventiewaarden voor een standaardbodem zijn in de onderstaande tabel opgenomen.


Tauw


Kenmerk R003-4478958PWA-wmh-V01-NL

Humus: 10 [%]

Lutum: 25 [%]

METALEN	S	T	I
arsen	29	42	65
cadmium	0.8	6.4	12
chrom	100	240	380
koper	36	113	180
kwik	0.3	5.2	10
lood	85	308	530
nikkel	35	123	210
zink	140	430	720

PAKs

PAK(10)	1	21	40
---------	---	----	----

OVERIGE

minerale olie	50	2525	5000
EOX	0.3	-	-

De waarden voor grond in mg/kg de

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

Voor de verschillende deelgebieden zijn de s, t, en i-waarden omgerekend met behulp van de humus- en lutum-gehalten die behoren bij de verschillende deelgebieden. Deze toetsingswaarden zijn voor bovengrond en ondergrond in de twee onderstaande tabellen opgenomen.

Bovengrond

deelgebied	1			2			3			4			5		
humus	3.43 [%]			3.72 [%]			3.08 [%]			2.32 [%]			3.51 [%]		
lutum	4.84 [%]			4.78 [%]			2.29 [%]			2.59 [%]			4.08 [%]		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN															
arsen	27			27			25			25			28		
cadmium	4.1			4.2			3.8			3.8			4.1		
chrom	143			143			131			132			140		
koper	83			83			57			56			81		
kwik	3.8			3.8			3.6			3.6			3.7		
lood	211			212			200			189			208		
nikkel	52			52			43			44			49		
zink	214			215			189			188			207		
PAKs															
PAK(10)	21	21	40	21	21	40	21	21	40	21	21	40	21	21	40
OVERIGE															
minerale olie	888	888	1756	939	939	1883	778	778	1540	588	588	1160	888	888	1756
EOX	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

De waarden voor grond in mg/kg de

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

Kenmerk R003-4478858PWA-wmh-V01-NL

Ondergrond

deelgebied	1			2			3			4			6		
	3.14 [%] 5.74 [%]			3.53 [%] 5.62 [%]			2.25 [%] 2.29 [%]			2.68 [%] 3.12 [%]			1.83 [%] 2.82 [%]		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN															
arsen	19	27	35	19	27	35	17	24	32	17	25	33	17	24	32
cadmium	0.62	4.1	7.7	0.52	4.2	7.8	0.47	3.8	7.1	0.46	3.8	7.3	0.47	3.7	7
chromium	81	148	234	81	147	233	86	131	207	88	135	214	86	134	211
koper	20	64	107	20	64	106	18	56	94	18	58	97	18	58	94
kwik	0.22	3.8	7.4	0.22	3.8	7.5	0.21	3.6	7	0.21	3.7	7.1	0.21	3.6	7
lood	59	213	367	58	214	368	55	197	340	56	201	347	55	198	341
nikkel	18	55	84	18	55	84	12	43	74	13	48	79	13	45	77
zink	72	221	370	72	222	371	60	185	310	60	194	325	61	188	315
PAKs															
PAK(10)	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
OVERIGE															
minerale olie	18	793	1570	18	891	1786	11	568	1125	13	648	1280	10	606	1000
EOX	0.06	-	-	0.11	-	-	0.07	-	-	0.08	-	-	0.06	-	-

De waarden voor grond in mg/kg ds

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

Enkele statistische kentallen voor boven- en ondergrond van de deelgebieden 1, 2, 3, 4 en 5 zijn in de onderstaande tabellen weergegeven. In bijlage 7 en 8 zijn meer kentallen opgenomen.

Bovengrond

deelgebied	1			2			3			4			5		
	gem.	95p	N	gem.	95p	N	gem.	95p	N	gem.	95p	N	gem.	95p	N
Arsen			40			44			48			23			89
Cadmium			47			58			42			23			99
Chroom			48			58			48			23			127
Koper			53			55			46			37			123
Kwik			51			65			38			22			126
Lood			60			57			45			23			125
Nikkel			39			53			41			23			122
Zink			53			54			43			22			121
PAK			40			42			38			21			109
Minerale olie			40			48			39			23			113
EOX			42			46			41			20			116

Ondergrond

deelgebied	1			2			3			4			5		
	gem.	95p	N	gem.	95p	N	gem.	95p	N	gem.	95p	N	gem.	95p	N
Arsen			31			41			33			27			75
Cadmium			33			40			32			25			86
Chroom			33			41			33			27			96
Koper			31			31			30			22			87
Kwik			32			40			31			26			96
Lood			41			37			29			26			96
Nikkel			29			39			28			25			93
Zink			32			37			30			28			89
PAK			10			5			6			9			30
Minerale olie			20			35			18			16			42
EOX			28			36			24			20			81



Tauw



Kenmerk R003-4478858PWA-wmh-V01-NL

Voor het bepalen van de gebiedseigen bodemkwaliteit zijn de gemiddelde concentraties en de 95-percentielwaarde per component per deelgebied bepaald. Als achtergrondconcentratie is de 90-percentielwaarde berekend. Indien de 90-percentielwaarde groter is dan de streefwaarde, dan zou deze als terugsanerwaarde kunnen worden gebruikt, mits de provincie hiervoor goedkeuring verleend. Indien de achtergrondconcentratie hoger is als de vastgestelde bodemgebruikswaarde (afhankelijk van het bodemgebruik), dan dient de bodemgebruikswaarde als terugsaneerwaarde te worden gehanteerd.

Voor alle deelgebieden geldt dat de berekende gehalten (gemiddelde, P90 en P95) voor geen van de componenten de tussenwaarde overschrijdt. Derhalve kunnen voor de vastgestelde deelgebieden binnen de gemeente Gemert-Bakel geen kritische stoffen worden vastgesteld.

Ten aanzien van minerale olie dient te worden opgemerkt dat, in tegenstelling tot de overige componenten uit het basispakket, minerale olie in principe niet voorkomt als diffuse bodemverontreiniging. Wel kan bij humeuze grond, een verstoring van de analyse optreden. Humeuze grond kan namelijk koolstofverbindingen met een lange ketenlengte (>C22) bevatten. Minerale olie zal in de meeste gevallen als kleinere of grotere puntbron kunnen worden beschouwd.

Voor de groepsparameter EOX is eveneens sprake van een bijzondere situatie. EOX heeft een zogenaamde 'trigger' functie. Indien een ruime overschrijding van de streefwaarde wordt aangetoond (>3 mg/kg ds), dan bestaat er aanleiding voor een uitgebreid onderzoek naar chloorkoolwaterstoffen.

In onderstaande tabel worden per deelgebied de stoffen weergegeven welke de gemiddelde concentratie, de P90 of de P95 overschrijden (zie bijlage 7 en 8 voor de achterliggende waarden).

Deelgebied	Gemiddelde > S	P90 > S	P95 > S
1	Bovengrond Mo, PAK	Cu, mo, PAK, Pb, Zn	Cu, EOX, Hg, mo, PAK, Pb, Zn
	Ondergrond mo	mo	mo
2	Bovengrond mo	EOX, mo	Cd, Cu, EOX, mo, PAK, Zn
	Ondergrond mo	Mo, PAK	Mo, PAK
3	Bovengrond mo	Mo, PAK	Cd, mo, PAK, Zn
	Ondergrond mo	Cd, mo	Cd, mo
4	Bovengrond mo	mo	Mo
	Ondergrond mo	mo	mo
5	Bovengrond mo	EOX, mo, PAK	Cu, EOX, mo, PAK
	Ondergrond mo	mo	Mo

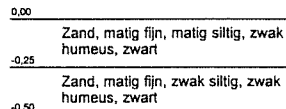
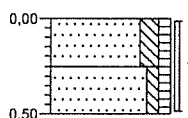
Mo minerale olie

Opdracht : 551607
Plaats : Gemert
Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek aan de Deel

Bijlage B Boringen

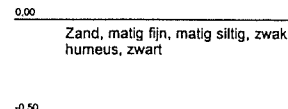
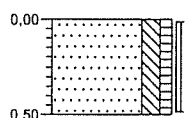
Boring: 01

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



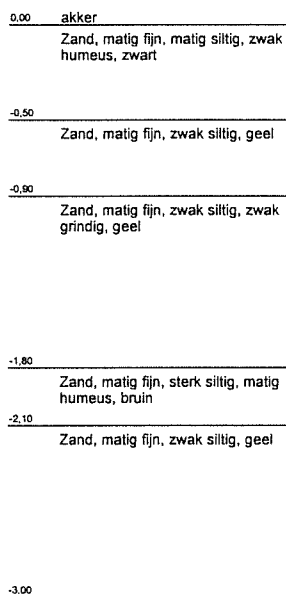
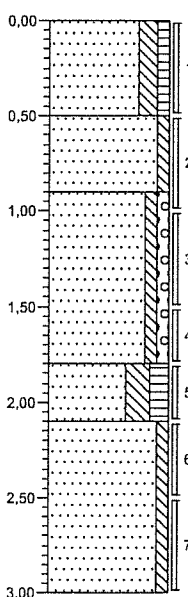
Boring: 02

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



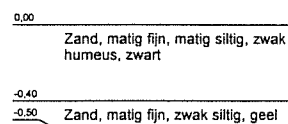
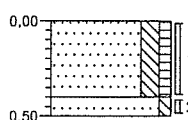
Boring: 03

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: 47 Y:
 Maaiveldhoogte: +



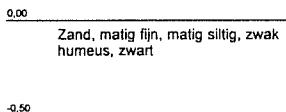
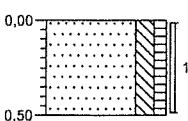
Boring: 04

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



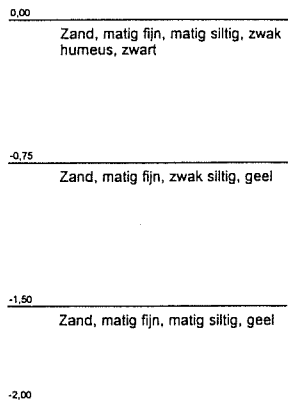
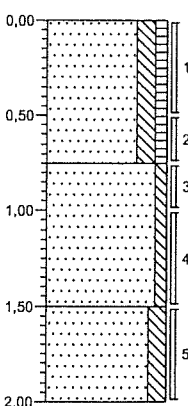
Boring: 05

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



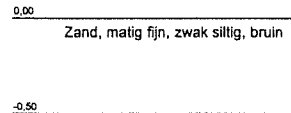
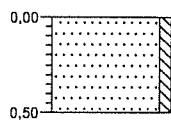
Boring: 06

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



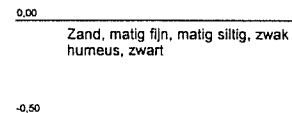
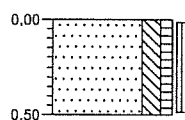
Boring: 07

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



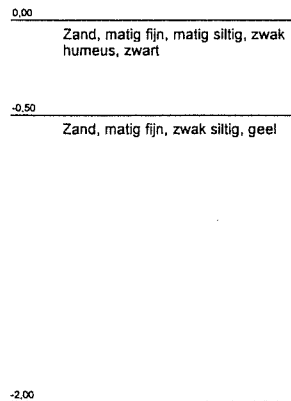
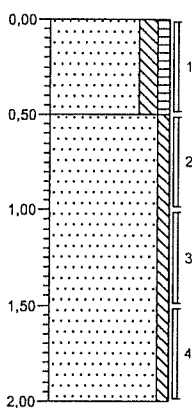
Boring: 08

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



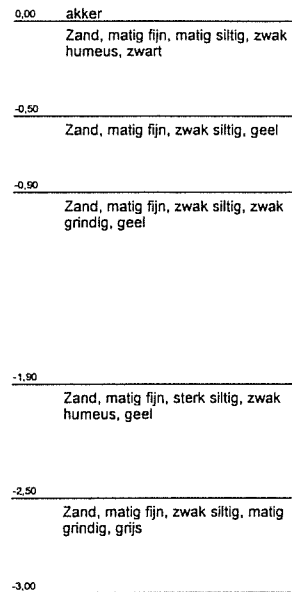
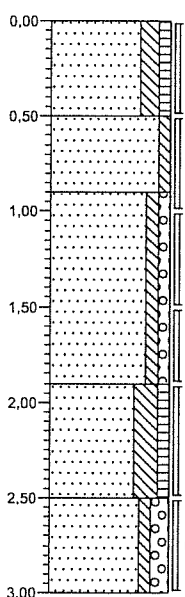
Boring: 09

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



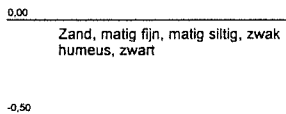
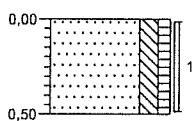
Boring: 10

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: 46 Y:
 Maaiveldhoogte: +



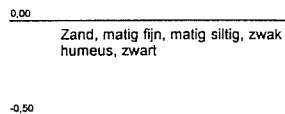
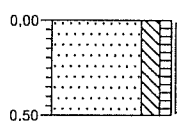
Boring: 11

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



Boring: 12

Datum: 04-12-2007 X:
 GWS: Y:
 Maaiveldhoogte: +



Opdracht : 551607
Plaats : Gemert
Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek aan de Deel

Bijlage C

Analyseresultaten

Opdracht : 551607

Plaats : Gemert

Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek woningbouw aan de deel

Analysemonster	2007178948.01				
Omschrijving monster	BG 1				
Gehalte organisch stof (%)	3,1				
Gehalte lutum (%)	10,1				
	Toetsing Wet Bodembescherming				
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	20,3	29,4	38,5	<10	-
Cd Cadmium	0,55	4,4	8,2	<0,40	-
Cr Chroom	70,2	168,5	266,8	6,2	-
Cu Koper	22,9	72,0	121,0	10	-
Hg Kwik	0,24	4,10	7,9	<0,10	-
Pb Lood	63,2	228,7	394,1	17	-
Ni Nikkel	20,1	70,4	120,6	<5,0	-
Zn Zink	85,0	261,0	436,9	24	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	0,8	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			0,14	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	15,5	782,8	1550,0	<40	-

Analysemonster	2007178948.01			
Omschrijving monster	BG 1			
Gehalte organisch stof (%)	3,1			
Gehalte lutum (%)	10,1			
	Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)			
Parameter	Bijlage 1 (mg/kgds)	Bijlage 2 (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	20,3	38,5	<10	Cat. 0
Cd Cadmium	0,55	8,2	<0,40	Cat. 0
Cr Chroom	70,2	266,8	6,2	Cat. 0
Cu Koper	22,9	121,0	10	Cat. 0
Hg Kwik	0,24	7,9	<0,10	Cat. 0
Pb Lood	63,2	394,1	17	Cat. 0
Ni Nikkel	20,1	120,6	<5,0	Cat. 0
Zn Zink	85,0	436,9	24	Cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	0,8	Cat. 0
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	0,80	0,80	0,14	Cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	15,5	155,0	<40	Cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : Categorie 0

Opdracht : 551607

Plaats : Gemert

Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek woningbouw aan de deel

Analysemonster	2007178948.02				
Omschrijving monster	BG 2				
Gehalte organisch stof (%)	3				
Gehalte lutum (%)	9,4				
	Toetsing Wet Bodembescherming				
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	20,0	29,0	37,9	<10	-
Cd Cadmium	0,54	4,3	8,1	0,41	-
Cr Chroom	68,8	165,1	261,4	8,2	-
Cu Koper	22,4	70,4	118,4	12	-
Hg Kwik	0,24	4,00	7,8	<0,10	-
Pb Lood	62,4	225,8	389,1	21	-
Ni Nikkel	19,4	67,9	116,4	<5,0	-
Zn Zink	82,7	254,0	425,3	43	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	0,18	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			<0,10	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	15,0	757,5	1500,0	<40	-

Analysemonster	2007178948.02			
Omschrijving monster	BG 2			
Gehalte organisch stof (%)	3,0			
Gehalte lutum (%)	9,4			
	Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)			
Parameter	Bijlage 1 (mg/kgds)	Bijlage 2 (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	20,0	37,9	<10	Cat. 0
Cd Cadmium	0,54	8,1	0,41	Cat. 0
Cr Chroom	68,8	261,4	8,2	Cat. 0
Cu Koper	22,4	118,4	12	Cat. 0
Hg Kwik	0,24	7,8	<0,10	Cat. 0
Pb Lood	62,4	389,1	21	Cat. 0
Ni Nikkel	19,4	116,4	<5,0	Cat. 0
Zn Zink	82,7	425,3	43	Cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	0,18	Cat. 0
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	0,80	0,80	<0,10	Cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	15,0	150,0	<40	Cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : Categorie 0

Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Aangezien er hier enigerlei vorm van minerale olie verontreiniging wordt aangetoond, dient naast het minerale olie-gehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Indien de grond veel organische materiaal en/of zetmeel bevat dienen de aanbevelingen uit NEN 5733 toe te worden gepast. Aangezien onderhavige toetsing indicatief is, is het genoemde aanvullend onderzoek waarschijnlijk niet zinvol.

Opdracht : 551607

Plaats : Gemert

Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek woningbouw aan de deel

Analysemonster	2007178948.03				
Omschrijving monster	OG 1				
Gehalte organisch stof (%)	2				
Gehalte lutum (%)	7				
	Toetsing Wet Bodembescherming				
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	18,6	27,0	35,3	<10	-
Cd Cadmium	0,50	4	7,5	<0,40	-
Cr Chroom	64,0	153,6	243,2	7,6	-
Cu Koper	20,4	64,1	107,7	<5,0	-
Hg Kwik	0,23	3,90	7,5	<0,10	-
Pb Lood	59,0	213,5	367,9	<10	-
Ni Nikkel	17,0	59,5	102,0	<5,0	-
Zn Zink	74,0	227,3	380,6	19	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	0,012	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			<0,10	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	10,0	505,0	1000,0	<40	-

Analysemonster	2007178948.03			
Omschrijving monster	OG 1			
Gehalte organisch stof (%)	2,0			
Gehalte lutum (%)	7,0			
	Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)			
Parameter	Bijlage 1 (mg/kgds)	Bijlage 2 (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	18,6	35,3	<10	Cat. 0
Cd Cadmium	0,50	7,5	<0,40	Cat. 0
Cr Chroom	64,0	243,2	7,6	Cat. 0
Cu Koper	20,4	107,7	<5,0	Cat. 0
Hg Kwik	0,23	7,5	<0,10	Cat. 0
Pb Lood	59,0	367,9	<10	Cat. 0
Ni Nikkel	17,0	102,0	<5,0	Cat. 0
Zn Zink	74,0	380,6	19	Cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	0,012	Cat. 0
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	0,80	0,80	<0,10	Cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	10,0	100,0	<40	Cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : Categorie 0

Opdracht : 551607

Plaats : Gemert

Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek woningbouw aan de deel

Analysemonster	2007178948.04				
Omschrijving monster	OG 2				
Gehalte organisch stof (%)	2				
Gehalte lutum (%)	4,6				
	Toetsing Wet Bodembescherming				
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	17,6	25,6	33,5	<10	-
Cd Cadmium	0,48	3,8	7,2	<0,40	-
Cr Chroom	59,2	142,1	225,0	<5,0	-
Cu Koper	19,0	59,6	100,1	<5,0	-
Hg Kwik	0,22	3,80	7,3	<0,10	-
Pb Lood	56,6	204,8	352,9	<10	-
Ni Nikkel	14,6	51,1	87,6	<5,0	-
Zn Zink	66,8	205,2	343,5	<5,0	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	0,011	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			<0,10	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	10,0	505,0	1000,0	<40	-

Analysemonster	2007178948.04			
Omschrijving monster	OG 2			
Gehalte organisch stof (%)	2,0			
Gehalte lutum (%)	4,6			
	Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)			
Parameter	Bijlage 1 (mg/kgds)	Bijlage 2 (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	17,6	33,5	<10	Cat. 0
Cd Cadmium	0,48	7,2	<0,40	Cat. 0
Cr Chroom	59,2	225,0	<5,0	Cat. 0
Cu Koper	19,0	100,1	<5,0	Cat. 0
Hg Kwik	0,22	7,3	<0,10	Cat. 0
Pb Lood	56,6	352,9	<10	Cat. 0
Ni Nikkel	14,6	87,6	<5,0	Cat. 0
Zn Zink	66,8	343,5	<5,0	Cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	0,011	Cat. 0
Gechloroerde koolwaterstoffen				
EOX	0,80	0,80	<0,10	Cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	10,0	100,0	<40	Cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : Categorie 0

Opdracht : 551607

Plaats : Gemert

Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek woningbouw aan de deel

Analysemonster	2007178744.01				
Omschrijving monster	3				
Fysische parameters					
pH	5,88				
Geleidbaarheid (µS/cm)	471				
	Toetsing Wet Bodembescherming				
Chemische parameters	S-waarde (µg/l)	0,5 (S + I) (µg/l)	I-waarde (µg/l)	Concentratie (µg/l)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	10,0	35,0	60,0	<5,0	-
Cd Cadmium	0,4	3,2	6,0	<0,40	-
Cr Chroom	1,0	15,5	30,0	<1,0	-
Cu Koper	15,0	45,0	75,0	10	-
Hg Kwik	0,05	0,18	0,3	<0,050	-
Pb Lood	15,0	45,0	75,0	<5,0	-
Ni Nikkel	15,0	45,0	75,0	16	x
Zn Zink	65,0	432,5	800,0	94	x
Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,20	15,1	30	<0,20	-
Tolueen	7,0	503,5	1000	<0,20	-
Ethylbenzeen	4,0	77,0	150	<0,20	-
Xylenen (som)	0,20	35,1	70	--	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,01	35,0	70,0	<0,20	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
1,2-Dichloorethaan	7,0	203,5	400,0	<0,10	-
1,2-Dichlooretheen (cis)	0,01	10,0	20,0	<0,10	-
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20,0	40,0	<0,10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150,0	300,0	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65,0	130,0	<0,10	-
Trichlooretheen (Tri)	24,0	262,0	500,0	<0,10	-
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203,0	400,0	<0,10	-
Monochloorbenzeen	7,0	93,5	180,0	<0,10	-
Dichloorbenzenen (som)	3,0	26,5	50,0	--	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	50,0	325,0	600,0	<40	-

Opdracht : 551607

Plaats : Gemert

Project : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek woningbouw aan de deel

Analysemonster	2007178744.02				
Omschrijving monster	10				
Fysische parameters					
pH	6,22				
Geleidbaarheid (µS/cm)	194				
	Toetsing Wet Bodembescherming				
Chemische parameters	S-waarde (µg/l)	0,5 (S + I) (µg/l)	I-waarde (µg/l)	Concentratie (µg/l)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	10,0	35,0	60,0	<5,0	-
Cd Cadmium	0,4	3,2	6,0	<0,40	-
Cr Chroom	1,0	15,5	30,0	1,4	x
Cu Koper	15,0	45,0	75,0	8,2	-
Hg Kwik	0,05	0,18	0,3	<0,050	-
Pb Lood	15,0	45,0	75,0	<5,0	-
Ni Nikkel	15,0	45,0	75,0	25	x
Zn Zink	65,0	432,5	800,0	95	x
Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,20	15,1	30	<0,20	-
Tolueen	7,0	503,5	1000	<0,20	-
Ethylbenzeen	4,0	77,0	150	<0,20	-
Xylenen (som)	0,20	35,1	70	--	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,01	35,0	70,0	<0,20	-
Gechloroerde koolwaterstoffen					
1,2-Dichloorethaan	7,0	203,5	400,0	<0,10	-
1,2-Dichlooretheen (cis)	0,01	10,0	20,0	<0,10	-
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20,0	40,0	<0,10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150,0	300,0	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65,0	130,0	<0,10	-
Trichlooretheen (Tri)	24,0	262,0	500,0	<0,10	-
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203,0	400,0	<0,10	-
Monochloorbenzeen	7,0	93,5	180,0	<0,10	-
Dichloorbenzenen (som)	3,0	26,5	50,0	--	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	50,0	325,0	600,0	<40	-

Bijlage D
Laboratoriumonderzoek
Analysecertificaten
Toetsingstabel Wet bodembescherming (Wbb)
Toelichting Bouwstoffenbesluit (Bsb)

Mos Grondmechanica
T.a.v. J.B. Meijer
Postbus 801
3160 AA Rhoon

Analysecertificaat

Datum: 08-01-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007178948
Uw projectnummer	551607
Uw projectnaam	Woningbouw aan de Deel
Uw ordernummer	551607
Monster(s) ontvangen	04-12-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 551607
 Uw projectnaam Woningbouw aan de Deel
 Uw ordernummer 551607
 Datum monstername 04-12-2007
 Monsternemer P. Gruyters

Certificaatnummer 2007178948
 Startdatum 21-12-2007
 Rapportagedatum 08-01-2008/10:25
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	80.7	81.9	81.3	82.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.0	<0.5	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	96.4	99.6	99.6
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.1	9.4	7.0	4.6
Metalen					
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	0.41	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.2	8.2	7.6	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	10	12	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	17	21	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	24	43	19	<5.0
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogenen verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds	0.14	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.040	0.011	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0051	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.038	0.012	0.011
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.012	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.064	0.024	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.052	0.012	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.022	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.068	0.033	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090	0.024	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VR0M (10)	mg/kg ds	0.80	0.18	0.012	0.011

Nr. Monsteromschrijving

- BG 1
- BG 2
- OG 1
- OG 2

Analytico-nr.

- 3620261
- 3620262
- 3620263
- 3620264

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 MP



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007178948

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3620261 03	1	0	50	0504077126	BG 1
3620261 01	1	0	50	0504076598	
3620261 02	1	0	50	0504077124	
3620261 04	1	0	40	0504077105	
3620261 06	1	0	50	0504076592	
3620261 05	1	0	50	0504077096	
3620262 09	1	0	50	0504077101	BG 2
3620262 10	1	0	50	0504077070	
3620262 11	1	0	50	0504076679	
3620262 12	1	0	50	0504076677	
3620262 08	1	0	50	0504077100	
3620263 03	2	50	90	0504077129	OG 1
3620263 03	3	90	150	0504077128	
3620263 03	4	150	180	0504077127	
3620263 06	3	75	100	0504076596	
3620263 06	4	100	150	0504077122	
3620263 06	5	150	200	0504077132	
3620264 09	2	50	100	0504077099	OG 2
3620264 09	3	100	150	0504076671	
3620264 09	4	150	200	0504076672	
3620264 10	2	50	90	0504077097	
3620264 10	3	90	150	0504077093	
3620264 10	4	150	190	0504077107	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007178948

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2007178948

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

3620261

3620262

3620263

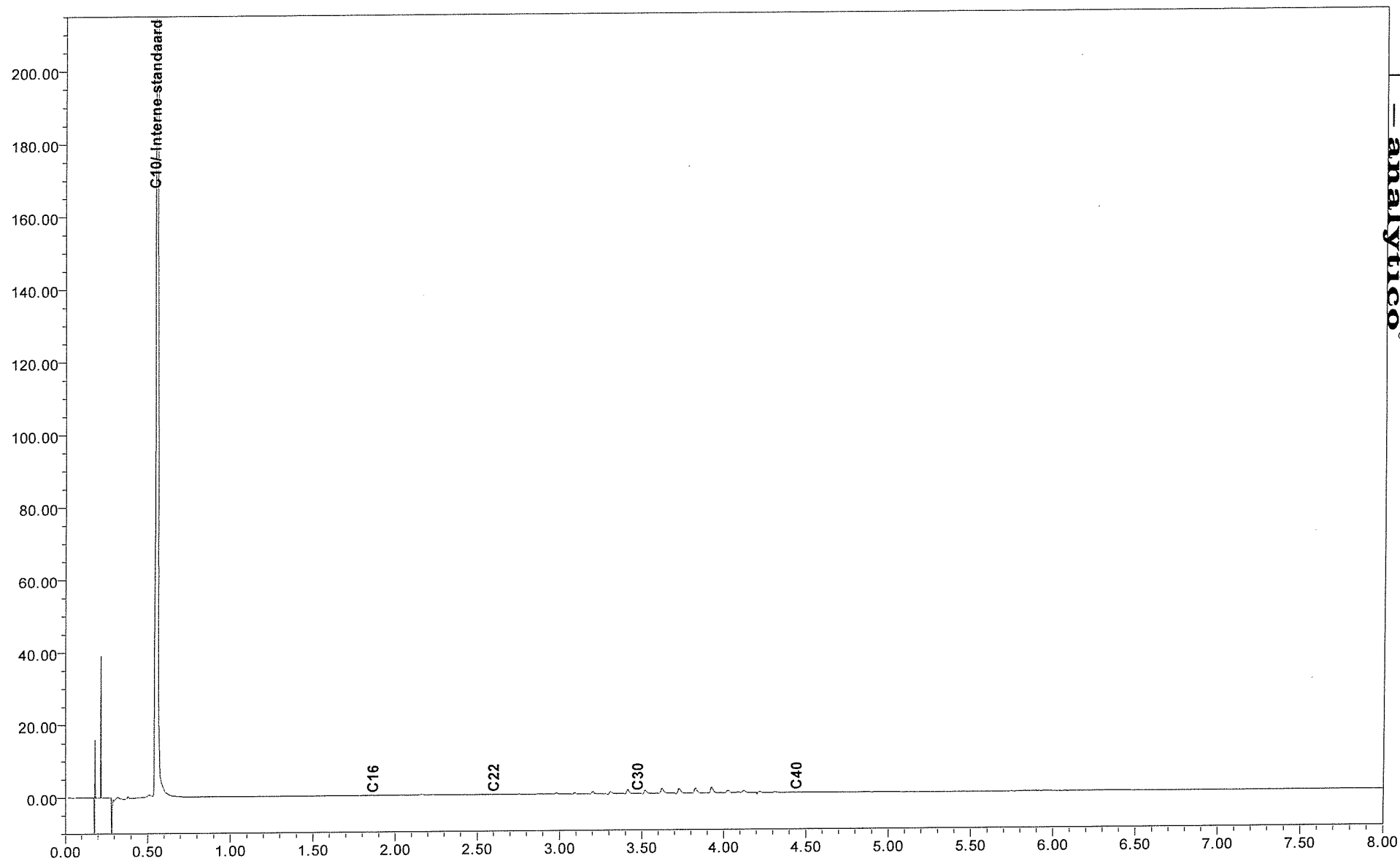
3620264

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3620261

Certificate no.: 2007178948

Sample description.: BG 1

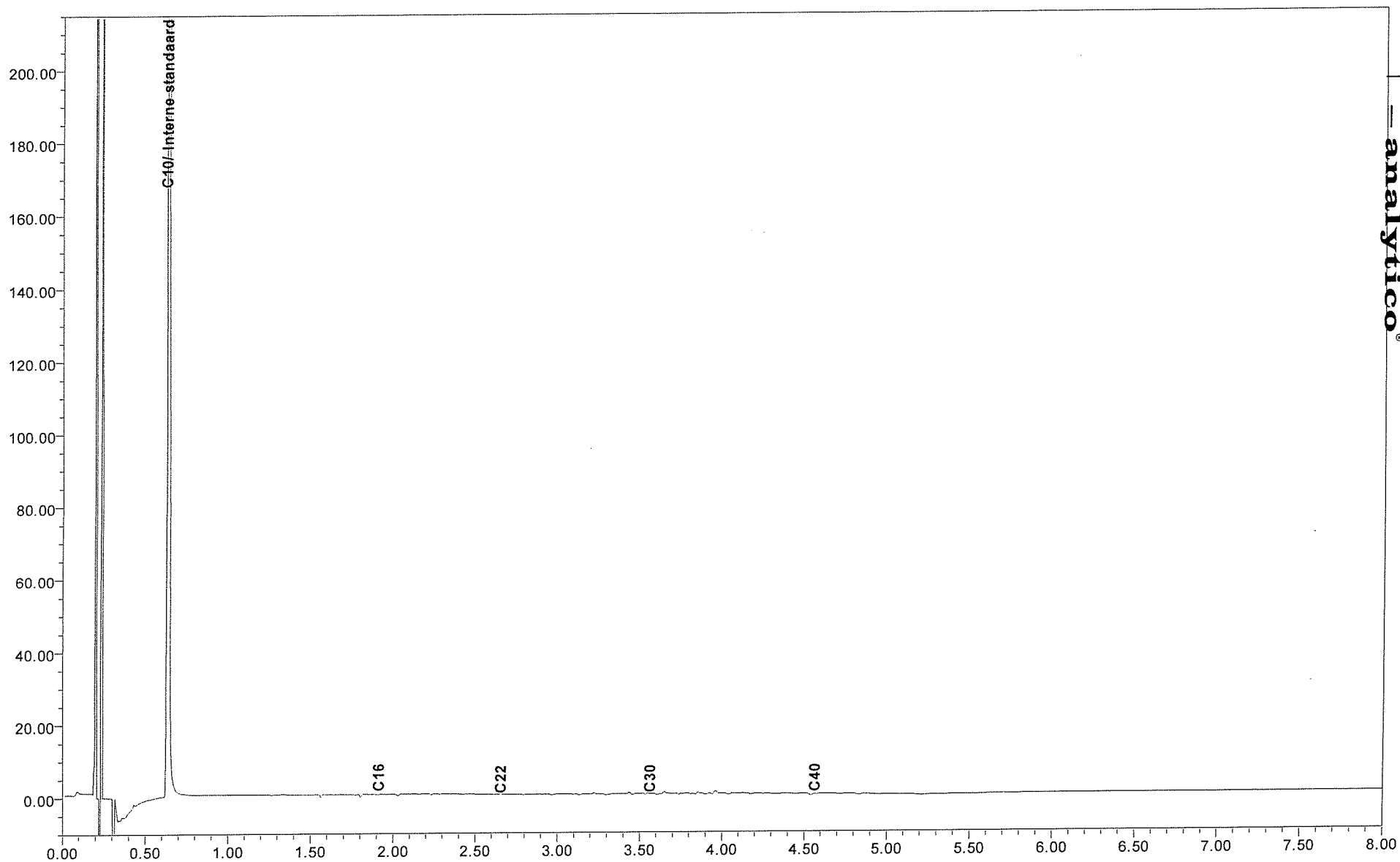


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3620262

Certificate no.: 2007178948

Sample description.: BG 2

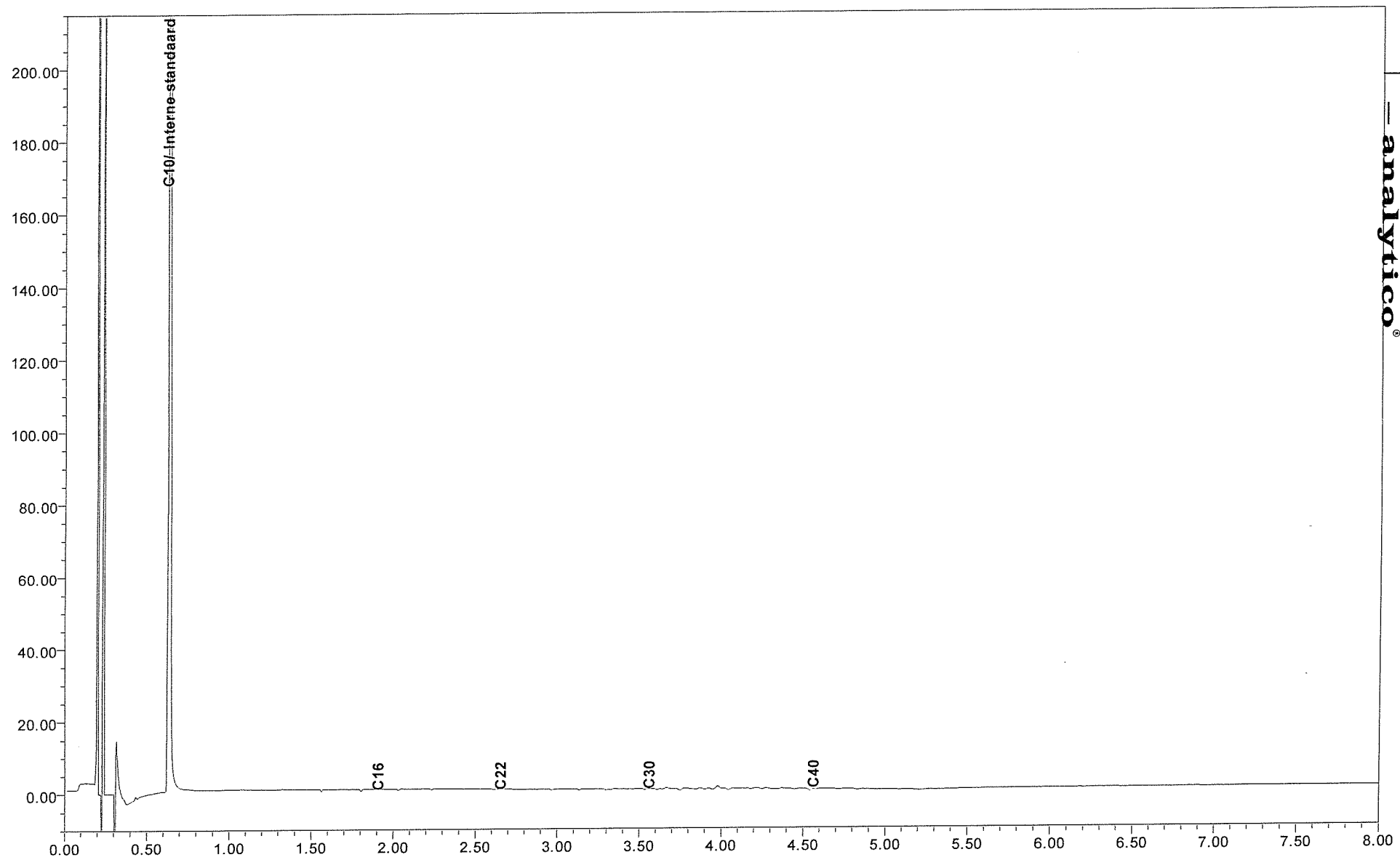


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3620263

Certificate no.: 2007178948

Sample description.: OG 1

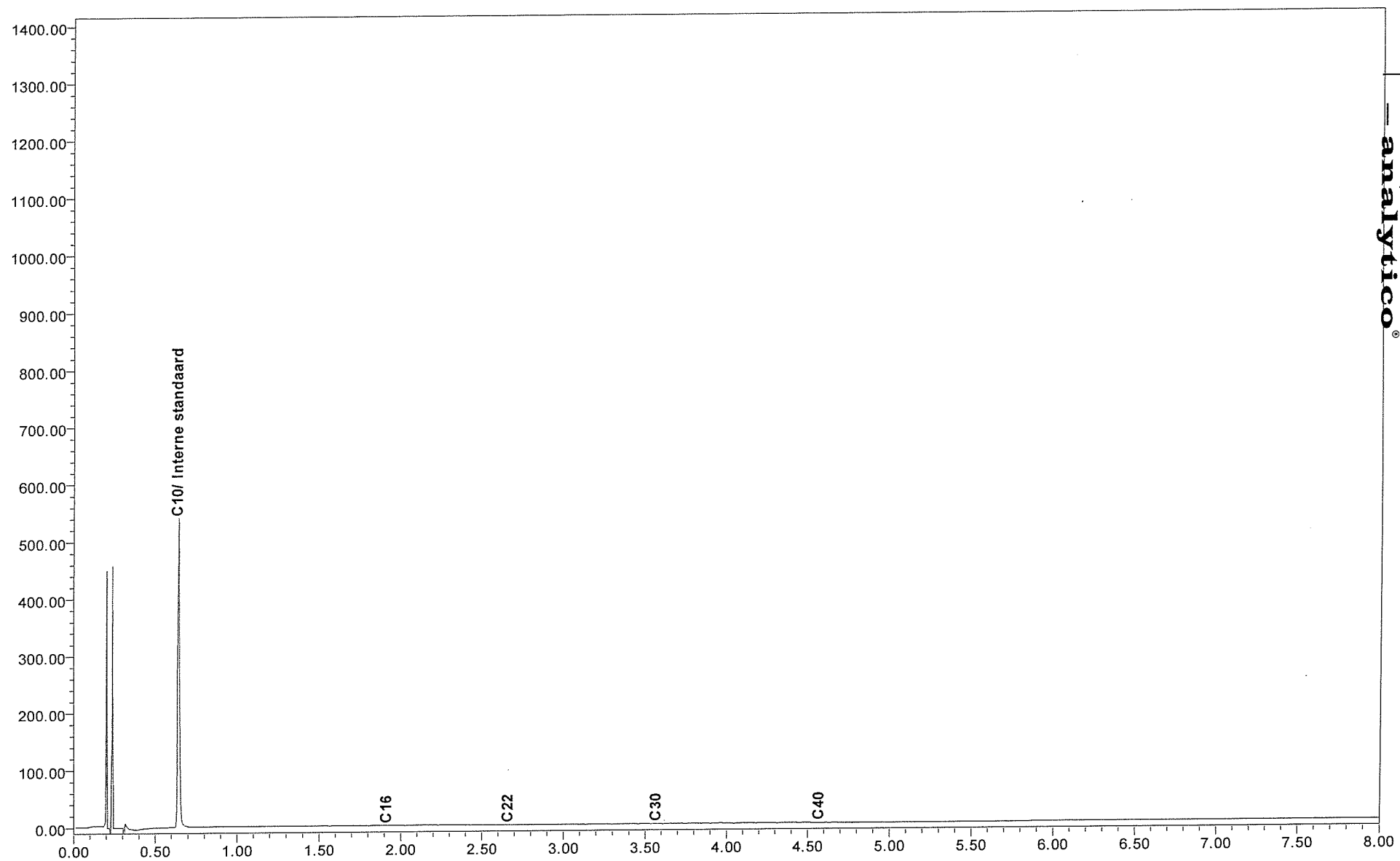


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3620264

Certificate no.: 2007178948

Sample description.: OG 2



Mos Grondmechanica
T.a.v. J.B. Meijer
Postbus 801
3160 AA Rhoon

Analysecertificaat

Datum: 31-12-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007178744
Uw projectnummer	551607
Uw projectnaam	Woningbouw aan de Deel
Uw ordernummer	551607
Monster(s) ontvangen	11-12-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 551607
 Uw projectnaam Woningbouw aan de Deel
 Uw ordernummer 551607
 Datum monstername 11-12-2007
 Monsternemer dhr. M.H.B. Jeurink

Certificaatnummer 2007178744
 Startdatum 17-12-2007
 Rapportagedatum 31-12-2007/10:51
 Bijlage A,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.4
Q Koper (Cu)	µg/L	10	8.2
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	16	25
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	94	95
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--

Minerale olie
Nr. Monsteromschrijving

1 3
 2 10

Analytico-nr.

3619471
 3619472

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	551607	Certificaatnummer	2007178744
Uw projectnaam	Woningbouw aan de Deel	Startdatum	17-12-2007
Uw ordernummer	551607	Rapportagedatum	31-12-2007/10:51
Datum monstername	11-12-2007	Bijlage	A,C
Monsternemer	dhr. M.H.B. Jeurink	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

1 3
2 10

Analytico-nr.

3619471
3619472

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007178744

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3619471 03	1	195	295	0690721607	3
3619471 03	2	195	295	0700387564	
3619472 10	1	196	296	0690721605	10
3619472 10	2	196	296	0700387561	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007178744

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

11. de somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sedimenten geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.

Voor de grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989) ¹⁾). Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien:

$$\Sigma = \frac{\text{conc}_i}{I_i} \geq 1, \text{ waarbij}$$

conc_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep.
 I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.

12. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.

Differentiatie naar grondsoort.

Anorganische verbindingen

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem zoals gegeven in tabel 1, omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en aan lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de rond). Hiertoef worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische- stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \text{lutum} + C \times \text{org.stof}}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

Waarin:

I_b = interventiewaarden voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)
 $\% \text{ lutum}$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 $\% \text{ org. stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B en C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 2)

Voor de toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt formule (1) interventiewaarde (I_b en I_{st}) vervangen door streefwaarde.

Tabel 2: stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1

Tabel 2 (vervolg)

Stof	A	B	C
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 1, onder II) zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen

De interventie- en streefwaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem gedeeld door 10 en vermenigvuldigd met het gemeten organische stofgehalte. De op deze wijze omgerekende waarden kunnen vergeleken worden met de gemeten gehalten aan organische verbindingen. De omrekening in formule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{\% \text{ org. stof}}{10} \quad (2)$$

waarin:

I_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)
 $\% \text{ org. stof}$ = gemeten percentage organische stof in de bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30 % respectievelijk minder dan 2 % worden gehalten van respectievelijk 30 % en 2 % aangehouden.
Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt een organisch stofgehalte van 10 % aangehouden indien het gemeten organische stofgehalte minder dan 10 % bedraagt.

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden worden in formule (2) interventiewaarde (I_b en I_{st}) vervangen door streefwaarde.

- ¹⁾ Technische Commissie Bodembescherming (1989) Advies beoordeling van bodemverontreiniging met Polycyclische Aromaten. TCB A89/03

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

	Grind, grindig
	Zand, zandig
	Leem, siltig
	Klei, kleilig
	Veen, humeus

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven.

Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.

HET BOUWSTOFFENBESLUIT

Algemeen

Het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming verschaft het milieuhygiënisch kader voor het gebruik van secundaire en primaire bouwstoffen op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Het Bouwstoffenbesluit heeft als doel bodem en oppervlaktewater te beschermen en het hergebruik van secundaire bouwstoffen te stimuleren. Met het oog hierop geeft het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming aan onder welke milieuhygiënische voorwaarden de bouwstoffen mogen worden toegepast.

Maximaal toelaatbare belasting

Wie bouwstoffen toepast, zal onvermijdelijk de bodem belasten. Het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming heeft hier rekening mee gehouden, door het hanteren van een zogenaamde marginale bodembelasting. Uitgangspunt hierbij is om de multifunctionaliteit van de bodem te behouden, zodat de bodem voor elke functie geschikt blijft of het nu gaat om natuur, recreatie, agrarisch gebruik, industrie of bewoning.

Categorie-indeling

Het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming maakt onder meer een onderscheid tussen grond en overige bouwstoffen. Afhankelijk van de samenstelling en uitloging wordt vervolgens onderscheid gemaakt in **schone grond (categorie 0 en MVR)**, **categorie1-**, **categorie2-**, en **niet-toepasbare grond/bouwstoffen**. Deze indeling is bedoeld om de toepassingsmogelijkheden van een bouwstof aan te duiden. Voor het gebruik van schone grond gelden geen beperkingen. Categorie-1 grond/bouwstoffen mogen zonder isolatie-maatregelen worden gebruikt. Categorie-2 grond/bouwstoffen mogen daarentegen slechts met blijvend beheerde isolatiemaatregelen (IBC) worden toegepast.

Voor bouwmaterialen die zonder erkende kwaliteitsverklaring worden geleverd, moet per partij worden vastgesteld in welke categorie van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming deze valt. De producent of eigenaar kan dit vaststellen door te toetsen volgens het **gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen**. Het gebruikersprotocol geeft voorschriften voor alle handelingen die moeten worden verricht om een partij bouwmaterialen (lees grond) te toetsen. Het gebruikersprotocol is zodanig gedefinieerd dat, na goedkeuring, de toepasser met een grote mate van betrouwbaarheid weet dat de bouwstof voldoet aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming. Ook aan het *bevoegd gezag* dient de mogelijkheid van (handhavings)controle te worden geboden. Hierover zijn de **handhavingsprotocollen voor schone grond en voor bouwstoffen** opgesteld.

Gebruik van kritische parameters voor verontreinigde grond en baggerspecie

Voor verontreinigde grond en baggerspecie zijn (op voorhand, dus zonder kennis van de aard en concentratie van de verontreinigingen), geen kritische parameters vast te stellen, aangezien elke partij grond andere verontreinigingen kan bevatten. Veelal is uit vooronderzoek bekend of het een partij verdachte of onverdachte grond betreft. In geval van onverdachte grond wordt in de praktijk de partij onderzocht op de parameters uit het NEN-5740 onderzoek. Dit zijn de parameters As, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn Hg, minerale olie, PAK (10 van VROM) en EOX. In geval van verdachte grond wordt in de praktijk het NEN-5740 pakket uitgebreid met de andere parameters die in het vooronderzoek zijn aangetroffen.

Een partij grond moet qua toelaatbare concentraties voldoen aan alle in het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming genoemde parameters. Aantonen dat alle parameters voldoen, zou echter leiden tot hoge analysekosten per partij grond. Het NEN-5740 pakket, aangevuld met mogelijke in het (historisch) vooronderzoek aangetroffen verontreinigingen, biedt in de praktijk een veelal aanvaard alternatief.

Aangewezen instantie

Om de noodzakelijke kwaliteitsgarantie te bieden, is het voor de uitvoering vereist dat de werkzaamheden worden uitgevoerd door een door de ministers van VROM en V&W in het kader van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming aangewezen instantie.

Voor de monsterneming is aanwijzing mogelijk indien:

- De instantie is geaccrediteerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform het accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming (AP04);
- De instantie is geaccrediteerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de beoordelingsrichtlijn (BRL);
- Monsterneming Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming en de daarbij behorende VKB-protocollen voor monsterneming in het kader van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming .

Voor de monstervoorbehandeling, opwerking en analyse geldt dat aanwijzing mogelijk is indien de instantie is geaccrediteerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform het accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming (AP04). Met name de onderdelen monstervoorbehandeling en analyse zijn hierbij van belang. De monstervoorbehandeling in verband met het verkrijgen van een representatief analysemonster uit een groot mengmonster en de analyse in verband met het realiseren van de gewenste bepalingsgrenzen.

Bijlage E

Terreinmetingen

Peilbuisgegevens

Situatietekening

Peilbuizen, watermonsters en flessen

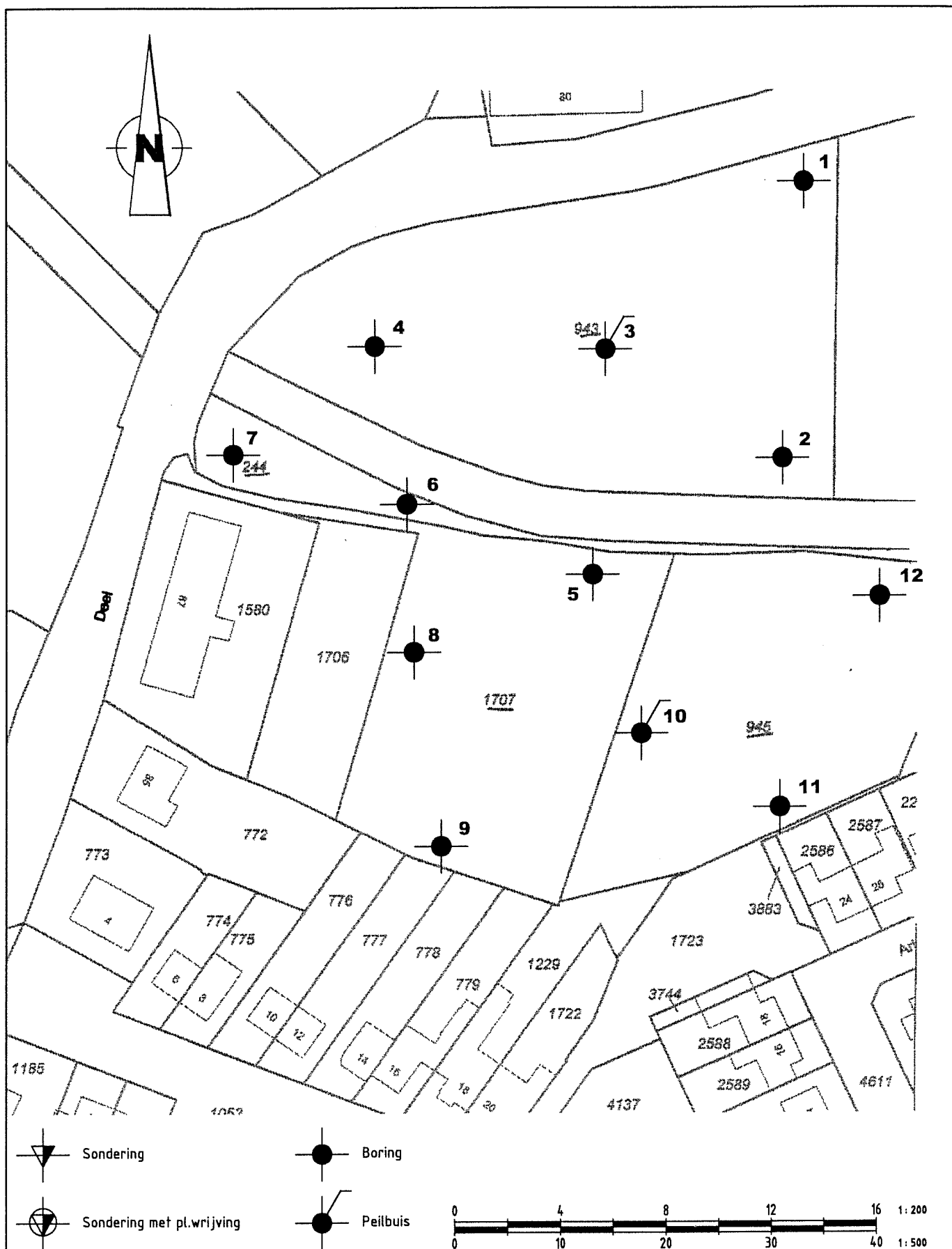
Projectcode: 551607

Meetpunt 03

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	195	295	BO	-0,05			300	0	25	PVC

Meetpunt 10

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	196	296	BO	-0,04			300	0	25	PVC



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 1000 maten in meters get. g.h. gez. *[initials]*

datum: 12-12-07 opdr.nr.: 551607

wijz.

project: Woningbouw aan de Deel
te Gemert



MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656