

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Oosterven te Graft de Rijp



Definitief

Gemeente Graft de Rijp

Grontmij Nederland B.V.
Alkmaar, 16 januari 2013

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Subtitel : Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer : 322685
Referentienummer :
Revisie : 00
Datum : 16 januari 2013

Auteur(s) : drs. F.M.L. Henriquez
E-mail adres : farrah.henriquez@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. J. van Garderen
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : ir. M. Hollander
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 850 26 57
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Gebruik van de locatie	8
2.5	Resultaten terreininspectie	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	9
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie asbest	9
2.9	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie overige stoffen	9
2.10	Onderzoeksinspanning	10
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.1	Veldonderzoek	11
3.2	Laboratoriumonderzoek	11
4	Resultaten veldonderzoek	13
4.1	Weersconditie	13
4.2	Bodemopbouw en grondwatergegevens	13
4.3	Resultaten veldonderzoek	13
4.4	Zintuiglijke waarnemingen asbestonderzoek.....	14
4.5	Monsterselectie	14
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	15
5.1	Analyseresultaten	15
5.2	Toetsingskader	15
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging	15
5.2.2	Toepassing van grond	16
5.3	Overschrijdingen	16
5.4	Resultaten asbestonderzoek	17
6	Evaluatie	18
6.1	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	18
6.1.1	Verdachte deellocaties.....	18
6.1.2	Grond	18
6.1.3	Grondwater	18
6.2	Conclusies en aanbevelingen Sportcomplex Oosterven	18
6.2.1	Conclusies.....	18
6.2.2	Aanbevelingen	19
6.3	Conclusies en aanbevelingen Zuidelijk	19
6.3.1	Conclusies.....	19

6.3.2	Aanbevelingen	19
6.4	Hergebruik en afzet grond	19
6.5	Veiligheidsmaatregelen.....	19

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Graft de Rijk heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige Bredeschool en het nieuw in te richten sportcomplex aan de Zuideinde in Graft de Rijk.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009), Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het uitvoeren van een vooronderzoek conform de NEN 5725 maakt onderdeel uit van het verkennend bodemonderzoek. Een vooronderzoek is eveneens uitgevoerd in het kader van de dijkverbetering van de Westdijk.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707 (mei 2003 en C1 van augustus 2006), Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.

De bovengenoemde bodemonderzoeksnormen zijn uitgegeven door het NEN. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest al dan niet terecht is. Het onderzoek geeft een indicatie van de hoeveelheid asbest in de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/ juridische aspecten. Er is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres en kadastrale gegevens locatie	Zuideinde, De Reiger te Graft de Rijp Kadastrale gemeente De Rijp, sectie C, perceelnummer 1646
Adres en kadastrale gegevens locatie	Zuiddijk, De Rijp Kadastrale gemeente De Rijp, sectie C perceelnummer 1332
Eigenaar locatie	Gemeente Graft de Rijp
Coördinaten	x: 118412; y: 507438
Oppervlakte locatie (in ha)	ca. 2,9
Huidig gebruik	Sportcomplex, dijk
Verhardingen	Tegels, klinkers (ca. 20%)

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Ja	Zie hfd 2.7
• www.watwaswaar.nl	Ja	Ja	Sportcomplex: voormalige sloten, zie de bijlage 2
• www.kich.nl	Ja	Ja	Sportcomplex: voormalige sloten, zie de bijlage 2
• www.ahn.nl	Ja	Ja	
• www.bodemdata.nl	Nee		
Milieudienst Regio Alkmaar			
• Bodemarchief	Ja	Ja	Onderzoeken locatie De Pauw
• Hinderwetarchief	Ja	Ja	
• Wet milieubeheerarchief	Ja	Ja	
• Tankenbestand	Ja	Ja	
• Bouw- en woningtoezicht	Nee		
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	De locatie is niet gezoneerd.
• Luchtfoto's	Ja	Ja	

Overige bronnen

• Historische atlas	Ja	Ja
• Waterschap (Grondwateronttrekkingen/bescherming szones)	Ja	Ja
• Interviews	Nee	

2.4 Gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie ter plaatse van het huidige sportcomplex is tot de vorige eeuw in gebruik geweest als grasland. De dijk en de Beemsterringvaart zijn op de historische kaarten van het gebied (vanaf de 19^{de} eeuw) zichtbaar. De ontwikkeling van het sportterrein ten noorden van de provinciale weg N244 en ten oosten van de Zuideinde is na 1971 gestart.

2.5 Resultaten terreininspectie

Op 1 oktober 2012 is door Grontmij Terreinonderzoek op de te onderzoeken locatie een terreininspectie uitgevoerd. De locatie is in gebruik als sportterrein. Op de onderzoekslocatie is het volgende aangetroffen:

- toegangsweg met een halfverhardingslaag (klinkers);
- parkeerterrein met een halfverhardingslaag (klinkers);
- tegelpad ten noorden van het clubhuis (25 cm zandpakket, 25 cm slakkenlaag onder de tegels);
- de locatie wordt omringd met bomenrijen;
- ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Oeverpark de Pauw en ten oosten de Beemsterringvaart en de Westdijk.

Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Opgemerkt wordt dat de visuele inspectie niet is uitgevoerd conform de eisen van NEN 5707 en/of NEN 5897.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 1,9 à 2,1 m – NAP.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-15	Klei, veen	Deklaag	Formatie van Naaldwijk
va. 15	Matig zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Naaldwijk, Boxtel

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een kwelsituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in oostelijke richting. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De locatie is niet gelegen in een bodem- of grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: provincie Noord-Holland).

In de omgeving van de onderzoekslocatie is geen industriële grondwateronttrekking aanwezig die de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed.

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op het sportcomplex zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit de historische gegevens blijkt dat ter plaatse van de Zuiddijk eerder bodemonderzoek is uitgevoerd en dat nader onderzoek en sanering van de locatie noodzakelijk kan zijn. De locatie is aangemerkt als een stortplaats van huishoudelijk afval op land. Deze stortplaats staat in verbinding met de voormalige stortplaats ter plaatse van De Pauw (Bron: www.bodemloket.nl locatie: Jan Ploegenlaan De Rijp, rapport NH036500010).

Ten noorden van de onderzoekslocatie, ter plaatse van De Pauw, is voor de realisatie van nieuwbouw een verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (Grontmij, PN 292627, referentienr. GM-0012570, 19-08-2011). Uit dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de halfverhardingslaag een matige tot sterke verontreiniging met barium en nikkel in de bovengrond aanwezig is. Dit betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse van een slootdemping is een sterke verontreiniging met lood in de ondergrond (circa 10 m³) aangetroffen.

Er is geen sprake van een ernstige restverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater als gevolg van het gasfabrieksterrein ten noorden van locatie De Pauw.

Diffuse verontreinigingen

Gemeente Graft de Rijp beschikt over een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan Milieudienst Regio Alkmaar, MWH B.V., 30 mei 2008) waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De locatie is gelegen in 'witte vlek', namelijk een gebied met onvoldoende gegevens (minder dan 20 analyses conform de Interim-richtlijn bodemkwaliteitskaarten) en is aangeduid als "niet gezoneerd".

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie asbest

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft aan of de (deel)locatie onverdacht of verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie als onverdacht wordt gekarakteriseerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd conform de onderzoekstrategie grootschalig onverdacht. Het is echter niet uit te sluiten dat plaatselijk in de actuele contactzone en/of ondergrond van de locatie asbesthoudende materiaalresten, al dan niet vermengd met grond, aanwezig zijn.

2.9 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie overige stoffen

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in ha)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Gehele onderzoekslocatie	2,9	Onverdacht	-	-	ONV-GR
Gedempte sloten (4 stuks)	-	Verdacht	Metalen, PAK	ondergrond	VED-HE

¹ ONV-GR *Grootschalig onverdacht*
VED-HE *Diffuus belast, heterogeen verdeeld*

2.10 **Onderzoeksinspanning**

In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie (boringen, peilbuizen, asbestproefgaten en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V en door Kwinfra Milieu B.V. Deze groepen zijn erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 1, 3 en 4 oktober 2012, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer V. Dorresteyn en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het maken van een boorplan;
- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de proefgaten, boringen en proefgaten bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 22 handboringen tot maximaal 2 m –mv;
- het graven van in totaal 15 proefgaten, één proefgat is doorgeboord tot maximaal 2 m –mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in vijf van de diepere boringen;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer V. Dorresteyn op 15 oktober 2012 verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde proefgaten, boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte werkzaamheden.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- Strategie	Aantal proefgaten, boringen en peilbuizen				Aantal en soort analyses ⁽¹⁾		
		Boring/ proefgat tot 0,5 m – mv	boring tot max. 2 m –mv of tot GW	Proefgat met boring tot 2 m –mv	3 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater	
Verkennd bodemonderzoek								
Plangebied	ONV	18 (boring)	5	1	4	5	STAPg	4 STAPw
Gedempte sloten	VED-HE		12					
Nabij persleiding	-				1			1 STAPw 1 CZV 1 NKj
Verkennd onderzoek asbest								
Plangebied	VED-HE	13 (proefgat)	3	1		3	AV	
Gecombineerd onderzoek	VED-HE	14 (proefgat)	17	1	5	5	STAPg	5 STAPw
		4 (boring)				3	AV	1 CZV
								1 NKj
1	STAPg	droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000						
	STAPw	pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000						
	CZV	Chemisch zuurstof verbruik						
	NKj	Stikstof Kjeldahl						
	AV	Asbestconcentratie grond kwan/kwalitatief (mg/kg/ds), 9 kilo NEN 5707 conform AS 3000						

De uit te voeren boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn gecombineerd met de voor het verkennend onderzoek asbest uit te voeren proefgaten en boringen. Voor het traceren van de gedempte sloten binnen de locatie zijn 12 boringen tot 2 m –mv verricht in een boorraai (in totaal 4 stuks) op een onderlinge afstand van circa 2 m.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Weersconditie

De visuele inspectie van het maaiveld is op 1, 3 en 4 oktober 2012 uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek was het zwaar bewolkt (90%). Er stond een matige wind (Z) en de temperatuur was circa 14°C. Het bodemvochtgehalte is gemeten en bedroeg meer dan 10%. Uitgaande van verspreidingsrisico's, waren de weerscondities matig ideaal voor werkzaamheden met asbesthoudende grond. Er was geen sprake van mist, dus het zicht was voldoende.

4.2 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Ter plaatse van de sportvelden is vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv matig grof zand aangetroffen. Hieronder is eerst een veenpakket (circa 1 m) en daarna klei tot 2 m -mv (is maximale boordiepte) aangetroffen. Ter plaatse van de bossage c.q. bodemrijen is een kleiige toplaag van het maaiveld aangetoond. Op de locatie zijn drie dammen aangetroffen met plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met puin en slib. Het tegelpad (ten noorden van het clubhuis) is opgebouwd uit een zandige toplaag en een slakkenlaag (tussen 0,3 en 0,55 m -mv). In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	CZV (mg/l)	NKj (mgN/l)	Troebelheid (NTU)
09	1,00 - 2,00	0,46	6,9	1460	-	-	249
16	1,00 - 2,00	0,33	7,1	1800	-	-	749
19	1,00 - 2,00	0,33	6	187	-	-	214
27	0,10 - 2,00	0,45	6,9	1020	-	-	78,1
29	1,00 - 2,00	0,50	7,1	1600	63	2,5	26,2

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. De NTU-waarde van het grondwater uit de peilbuizen 09, 16 en 19 daarentegen is relatief hoog, de peilbuizen lopen slecht.

4.3 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat in het opgegraven bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
02	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten puin
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen aardewerk
10	2,04	0,04 - 0,15	Zand	zwak puinhoudend
		0,15 - 0,35	Zand	uiterst puinhoudend, verharding
		0,35 - 0,50	Zand	resten puin
14	2,08	0,65 - 1,60	Zand	Sporen slib, zwak puinhoudend
22	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen aardewerk
23	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen aardewerk
24	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen aardewerk
r1.2	2,00	0,50 - 1,00	Veen	Brokken puin
r2.1	2,04	0,30 - 0,55		volledig slakken, verharding 100 % slakken
r2.2	2,00	0,04 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
		0,30 - 0,55		volledig slakken, verharding 100 % slakken
r2.3	2,04	0,30 - 0,55		volledig slakken, verharding 100 % slakken
r3.1	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen aardewerk
r3.2	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen aardewerk
r4.3	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen aardewerk

4.4 Zintuiglijke waarnemingen asbestonderzoek

Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone is de opgegraven grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm.

In de opgegraven grond zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In totaal drie (meng)monsters van het opgegraven materiaal samengesteld ten behoeve van analyse op asbest. Het opgegraven materiaal is door de veldwerker als grond beoordeeld en bemonsterd conform de NEN 5707. Op basis van de ligging van de proefgaten zijn grondmengmonsters samengesteld. De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.3.

4.5 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monstersselectie milieuhygiënisch onderzoek

Monster-code	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MM1bg	0,00 - 0,54	06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 15, 26, r1.1	STAPg	Kwaliteit bovengrond
MM2bg	0,00 - 0,50	17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, r3.3	STAPg	Kwaliteit bovengrond
MM3bg	0,00 - 0,50	02, 16, 19, 27	STAPg	Kwaliteit bovengrond
MM4og	0,40 - 1,35	07, 09, 16, 19, 22, 27, r1.1, r4.2	STAPg	Kwaliteit ondergrond
MM5og	1,25 - 2,00	07, 09, 16, 19, 22, 27, r1.1, r3.3, r4.2	STAPg	Kwaliteit ondergrond
MM1AV	0,00 - 0,56	01, 04, 06	AV	Kwaliteit bovengrond t.a.v. asbest
MM2AV	0,00 - 0,50	17, 20, 23, 24, 25	AV	Kwaliteit bovengrond t.a.v. asbest
r1.2-5	0,50 - 1,00	r1.2	AV	Kwaliteit ondergrond t.a.v. asbest

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten vermeld. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

Er is in bijlage 4 een disqualifier vermeld. Deze heeft betrekking op het houdbaarheidstermijn in relatie tot de betrouwbaarheid van de analyseresultaten minerale olie. De verwachting is dat de consequenties van deze disqualifier op de analyseresultaten gering zijn.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 *Mate van bodemverontreiniging*

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Indien in grond of puin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Grond of puin met een (gewogen) concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen aan de interventiewaarde dient het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen uitgedrukt te worden per kilogram grond (droge stof) en opgeteld te worden bij het gemeten gehalte asbest in de grond (per kilogram droge stof). De hoeveelheid asbest die op maaiveld aangetroffen is, is conform NEN 5707 weergegeven als gehalte in een (fictieve) bodemlaag van 0,02 m dik. Tevens wordt het gewogen gehalte asbest berekend. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.2.2 Toepassing van grond

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de verschillende bodemtypen opgenomen.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden binnen het generieke beleid bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 en 5.2 (grond) en 5.3 (grondwater).

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster-code	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	>AW	> T	> I
MM1bg	0,00 - 0,54	15, 11, 13, 12, 08, 06, 07, 26, 09, r1.1	-	-	-
MM2bg	0,00 - 0,50	20, 17, 25, 23, 21, 28, 18, r3.3, 22	PAK (10 van VROM)	-	-
MM3bg	0,00 - 0,50	19, 02, 16, 27	Molybdeen, Kwik, Lood	-	-
MM4og	0,40 - 1,35	r4.2, 22, 19, 07, 16, 27, 09, r1.1	Molybdeen	-	-
MM5og	1,25 - 2,00	r4.2, r3.3, 22, 19, 07, 16, 27, 09, r1.1	-	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWw	> MWi	Oordeel*
MM1bg	0,00 - 0,54	15, 11, 13, 12, 08, 06, 07, 26, 09, r1.1	-	-	-	Klasse Achtergrondwaarde
MM2bg	0,00 - 0,50	20, 17, 25, 23, 21, 28, 18, r3.3, 22	PAK	-	-	Klasse Achtergrondwaarde
MM3bg	0,00 - 0,50	19, 02, 16, 27	Kwik, lood, Molybdeen	-	-	Klasse Wonen
MM4og	0,40 - 1,35	r4.2, 22, 19, 07, 16, 27, 09, r1.1	Molybdeen	-	-	Klasse Achtergrondwaarde
MM5og	1,25 - 2,00	r4.2, r3.3, 22, 19, 07, 16, 27, 09, r1.1	-	-	-	Klasse Achtergrondwaarde

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor toe te passen grond

Tabel 5.3: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
09	1,00 - 2,00	Barium	-	-
16	1,00 - 2,00	Nikkel	-	Barium
19	1,00 - 2,00	Barium, nikkel, zink	Cobalt	-
27	0,10 - 2,00	Barium, koper, nikkel, zink	-	-
29	1,00 - 2,00	Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

5.4 Resultaten asbestonderzoek

In de actuele contactzone (tussen 0 en 0,5 m –mv) en in de ondergrond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de proefgaten zijn drie grondmengmonsters (van maximaal 9 kg) samengesteld van de actuele contactzone. In het laboratorium zijn deze grondmengmonsters onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Uit de analyseresultaten (zie onderstaande tabel 5.4) blijkt dat in geen van de onderzochte mengmonsters asbest boven de detectielimiet aanwezig is.

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven)

Monster	MM1A	MM2A	r1.2-5
Monstertraject (in m -mv)	0,00 - 0,56	0 - 0,50	0,5 - 1,0
Gemeten asbestconcentratie (mg/kgds)	<0,1	<0,1	<0,1
Ondergrens (95% betrouwbaar.inter (mg/kgds)	<0,1	<0,1	<0,1
Bovengrens (95% betrouwbaar.inter (mg/kgds)	<0,1	<0,1	<0,1
niet-hechtgebonden asbest aangetroffen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
gewicht monster (kg)	10,3	9,91	15,6
Gewogen concentratie serpentijn (mg/kgds)	<0,1	<0,1	<0,1
10x gewogen concentratie amfibool (mg/kgds)	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kgds)	<0,1	<0,1	<0,1

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

6.1.1 *Verdachte deellocaties*

Ter plaatse van één vermoedelijke gedempte sloot is in de ondergrond bijmengingen met puin aangetroffen. De overige gedempte sloten zijn in dit onderzoek niet aangetroffen.

Op de locatie zijn twee puinhoudende toegangsdammen aangetroffen, namelijk ter plaatse van proefgat 10, zwak tot uiterst puinhoudende bovengrond en boring 14 (sporen slib en zwak puin tussen 0,65 en 1,6 m-mv). De derde dam bevat geen zintuiglijke bijmengingen.

Onder het tegelpad ten noorden van de kantine en watergang is een slakkenlaag aangetroffen.

6.1.2 *Grond*

Chemische parameters

Op de onderzoekslocatie zijn in de bodem lichte verontreinigingen aangetoond.

De bovengrond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, molybdeen en PAK.

De zintuiglijk schone ondergrond bevat plaatselijk een verhoogd gehalten aan molybdeen boven de achtergrondwaarde.

Asbest

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In het opgegraven en opgeboorde materiaal is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de onderzochte mengmonsters is asbest niet boven de detectielimiet aangetroffen.

6.1.3 *Grondwater*

Het grondwater (tussen 1,0 en 2,0 m –mv) uit de peilbuizen 16 en 19 bevat een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matig verhoogd gehalte aan cobalt respectievelijk. De oorzaak van de verhoogde gehalten is niet vastgesteld. De aangetoonde gehalten zijn mogelijk gerelateerd aan verhoogde achtergrondconcentraties.

6.2 Conclusies en aanbevelingen Sportcomplex Oosterven

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.2.1 *Conclusies*

Gezien de resultaten van het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, niet juist is. Gezien de aangetroffen verdachte deellocaties en de in het grondwater aangetoonde overschrijdingen van de tussenwaarde en interventiewaarde en de toekomstige bestemming van de locatie is er aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.

6.2.2 Aanbevelingen

Gezien de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt aanbevolen om:

- De peilbuizen 16 en 19 te herbemonsteren en het grondwater te analyseren op barium en cobalt respectievelijk. Indien in tweede instantie nog steeds matig en sterk verhoogde gehalten worden gemeten, dient de nut en noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek met het bevoegd gezag te worden afgestemd;
- De twee puinhoudende toegangsdammen te onderzoeken op chemische parameters en asbest, indien grondwerkzaamheden op deze locaties worden uitgevoerd.
- De vermoedelijke gedempte sloot (raai 1) te onderzoeken op chemische parameters;
- De slakkenlaag te onderzoeken om de hergebruiksmogelijkheden vast te kunnen stellen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen Zuidelijk

6.3.1 Conclusies

Op basis van het uitgevoerd vooronderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de dijk en op de belendende terreindelen mogelijk verontreinigde materialen zijn gestort. Mogelijk is het terrein in gebruik geweest als stortplaats.

6.3.2 Aanbevelingen

In het kader van de ingrepen ten behoeve van de dijkverbetering en verplaatsen van de teensloot wordt aanbevolen om:

- een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de geplande graafwerkzaamheden, zoals de te graven sloot;
- en een verkennend waterbodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de te dempen sloot.

6.4 Hergebruik en afzet grond

De analyseresultaten van de onderzochte grond zijn indicatief getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in de tabel 5.2 en geeft een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de onderzochte terreindelen. Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde onderzoek geen partijkeuring volgens het Besluit Bodemkwaliteit betreft.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast, gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond of wordt op grond van het overgangsrecht nog gebruik gemaakt van het Bouwstoffenbesluit.

Op basis van de toetsingsresultaten aan het Besluit Bodemkwaliteit verwachten wij dat de grond voldoet aan de klasse Wonen.

6.5 Veiligheidsmaatregelen

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 “Werken in of met verontreinigde grond”. De veiligheidsklassen waaronder de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd, zijn weergegeven in de onderstaande tabel 6.1.

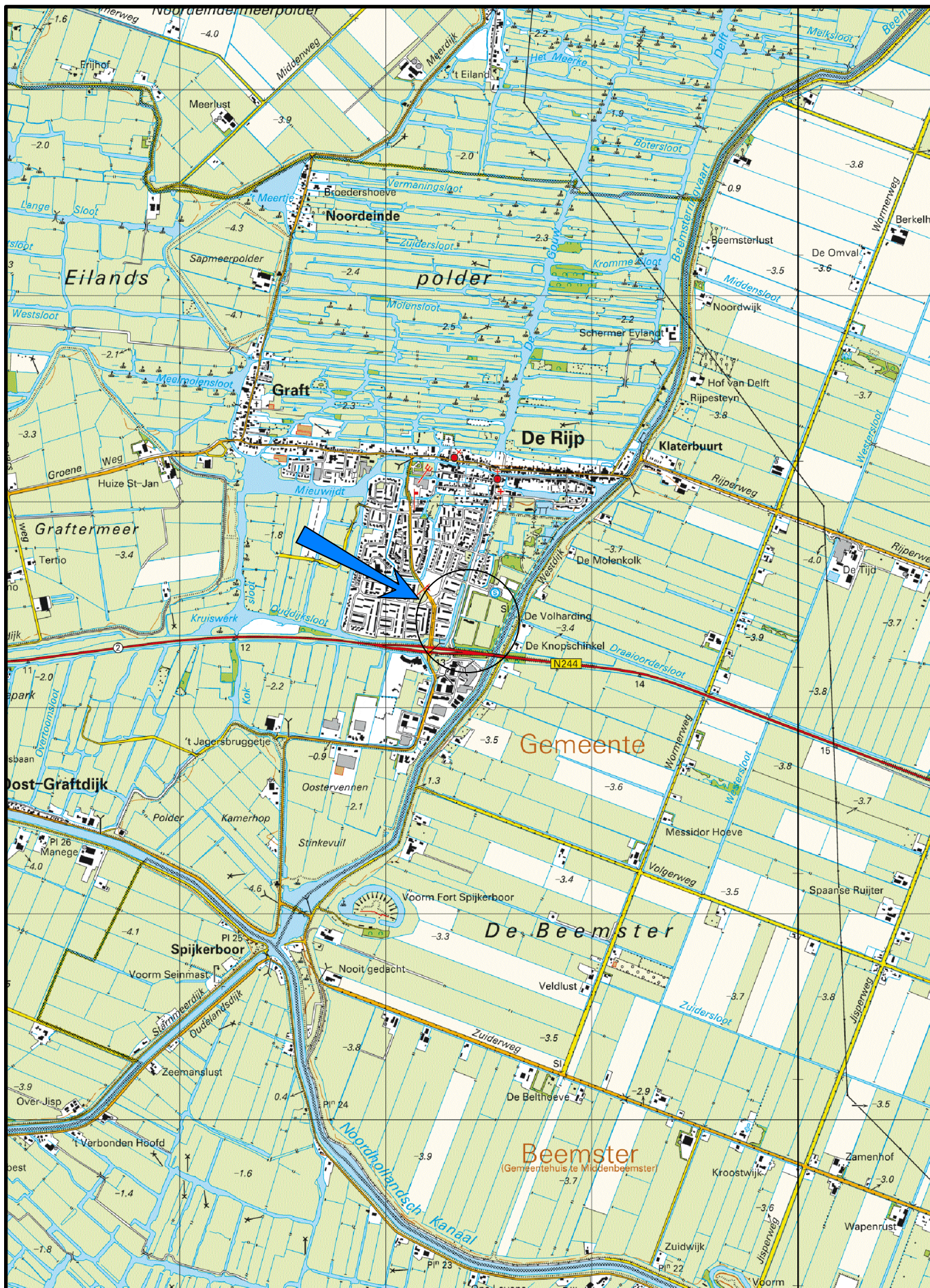
Tabel 6.1 Veiligheidsklasse conform de CROW publicatie 132

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Veiligheidsklasse conform de CROW publicatie 132
MM1bg	0,00 - 0,54	15, 11, 13, 12, 08, 06, 07, 26, 09, r1.1	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM2bg	0,00 - 0,50	20, 17, 25, 23, 21, 28, 18, r3.3, 22	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM3bg	0,00 - 0,50	19, 02, 16, 27	Basisklasse
MM4og	0,40 - 1,35	r4.2, 22, 19, 07, 16, 27, 09, r1.1	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM5og	1,25 - 2,00	r4.2, r3.3, 22, 19, 07, 16, 27, 09, r1.1	Geen veiligheidsklasse van toepassing

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

P:\322685\CAD\BODEM\322685-B-001.DWG, 322685-B-001, 10/9/2012 11:48, Bakker, Fiona, Cluster Midwest locatie Houten 030-6344700



Bron: Topografische Dienst Nederland

schaal 1 : 25000

o.n. 322685

Ligging locatie

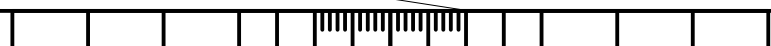
bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

In deze bijlage is opgenomen:

- Tekeningnummer 322685-B-002.dwg, d.d. 09-10-2012, formaat A1, schaal 1: 500



Plotdatum : 9-10-2012

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage zijn opgenomen:

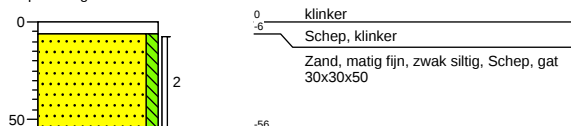
- Boorstaten, 7 pagina's;
- Legenda, 1 pagina.

Projectnummer: 322685
Projectnaam: Oosterven te Graft de Rijp

Opdrachtgever: Gemeente Graft de Rijp
Projectleider: F. Henriquez

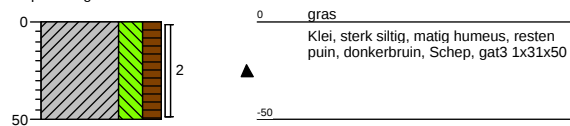
Boring: 01

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



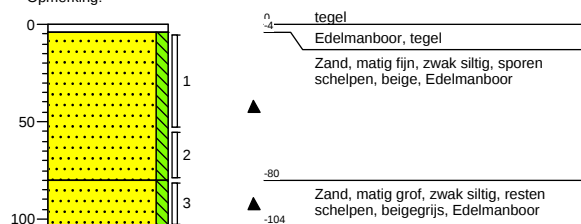
Boring: 02

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



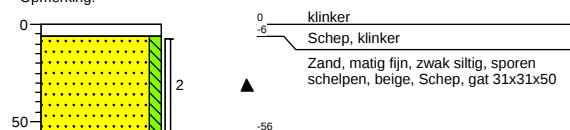
Boring: 03

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



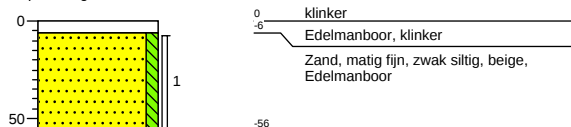
Boring: 04

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



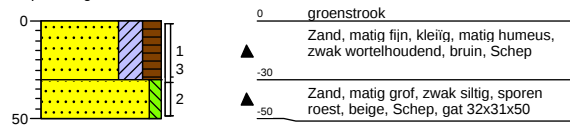
Boring: 05

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



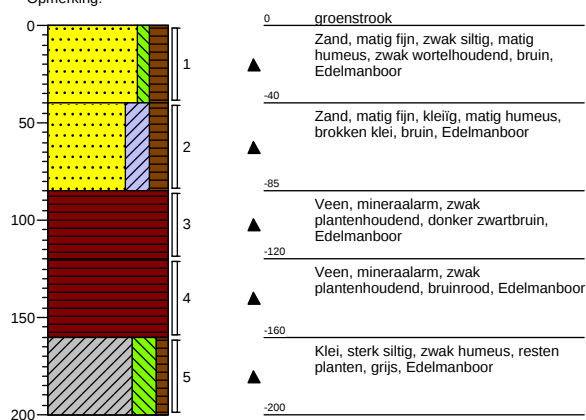
Boring: 06

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



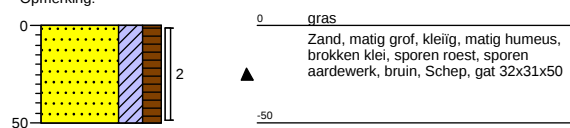
Boring: 07

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 08

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

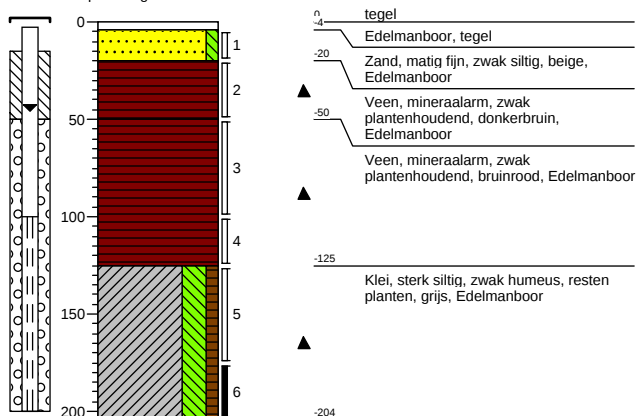


Projectnummer: 322685
Projectnaam: Oosterven te Graft de Rijk

Opdrachtgever: Gemeente Graft de Rijk
Projectleider: F. Henriquez

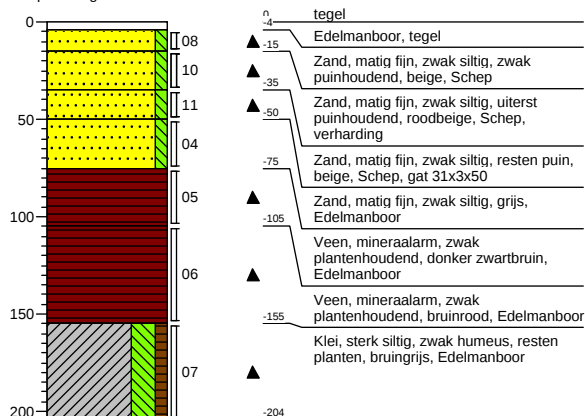
Boring: 09

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



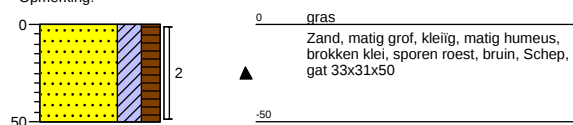
Boring: 10

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



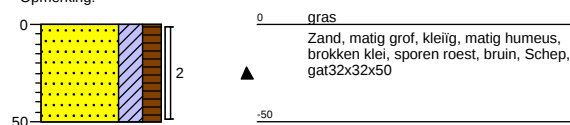
Boring: 11

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



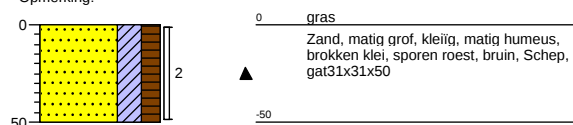
Boring: 12

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



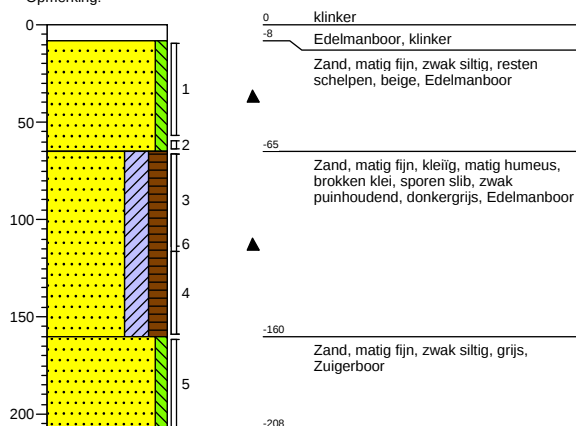
Boring: 13

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 14

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

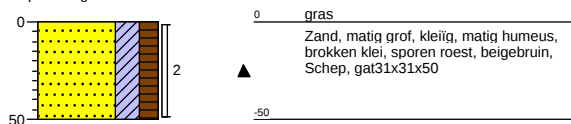


Projectnummer: 322685
Projectnaam: Oosterven te Graft de Rijk

Opdrachtgever: Gemeente Graft de Rijk
Projectleider: F. Henriquez

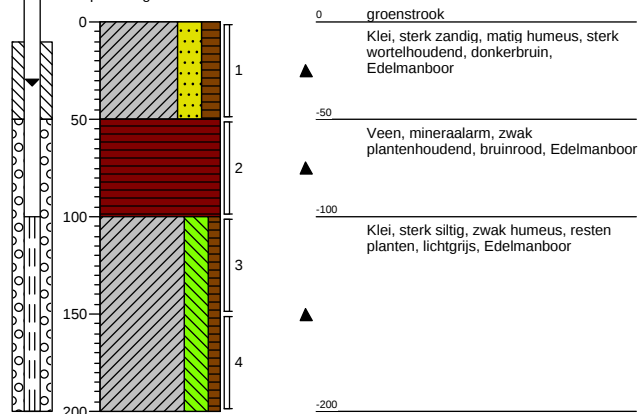
Boring: 15

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



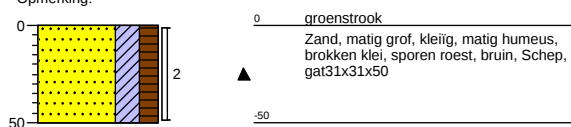
Boring: 16

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



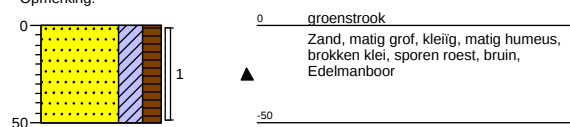
Boring: 17

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



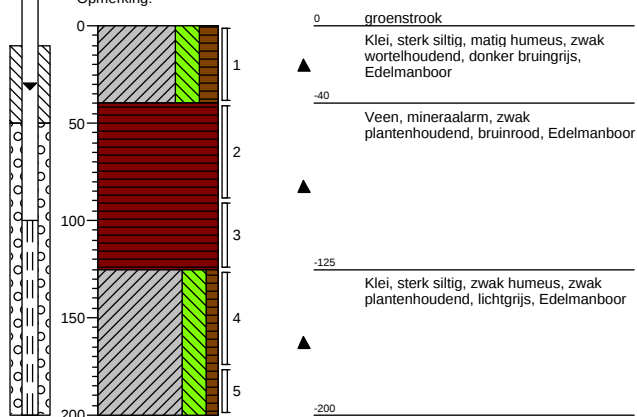
Boring: 18

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



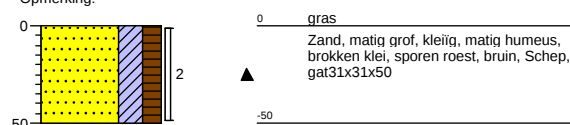
Boring: 19

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 20

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

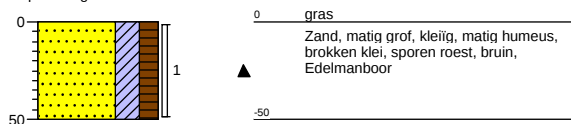


Projectnummer: 322685
Projectnaam: Oosterven te Graft de Rijk

Opdrachtgever: Gemeente Graft de Rijk
Projectleider: F. Henriquez

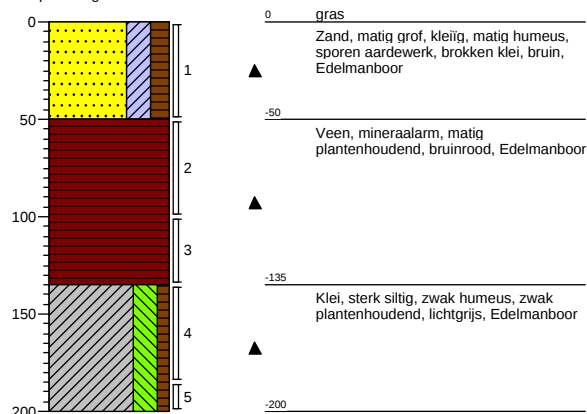
Boring: 21

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



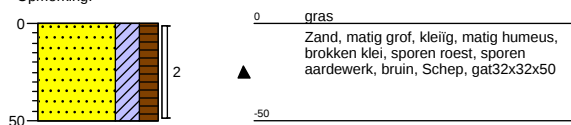
Boring: 22

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



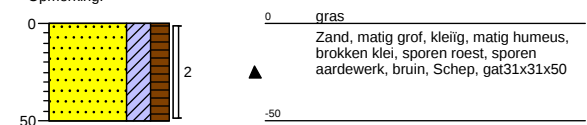
Boring: 23

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



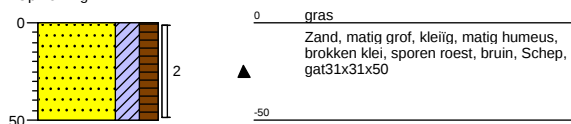
Boring: 24

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



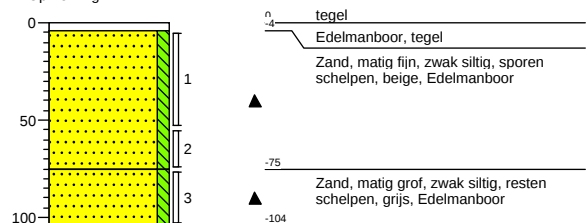
Boring: 25

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 26

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

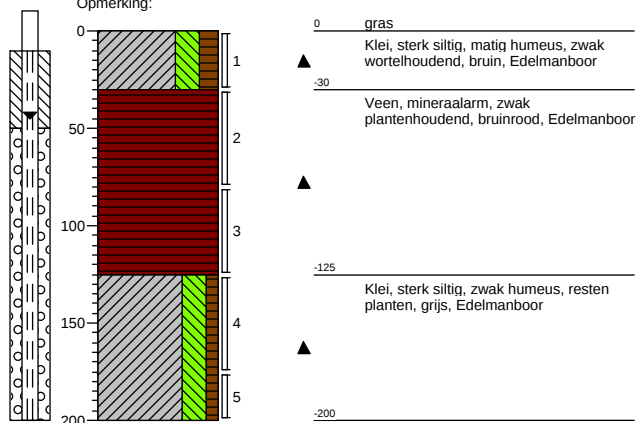


Projectnummer: 322685
Projectnaam: Oosterven te Graft de Rijk

Opdrachtgever: Gemeente Graft de Rijk
Projectleider: F. Henriquez

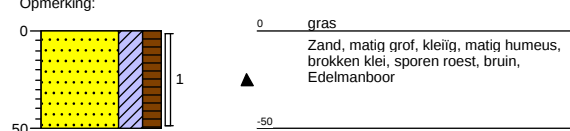
Boring: 27

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 3-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



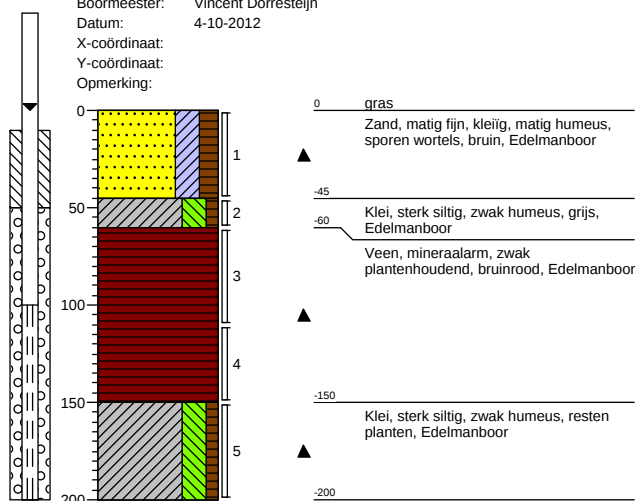
Boring: 28

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



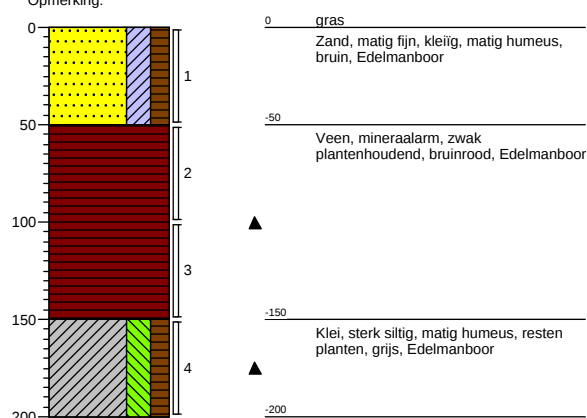
Boring: 29

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 4-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



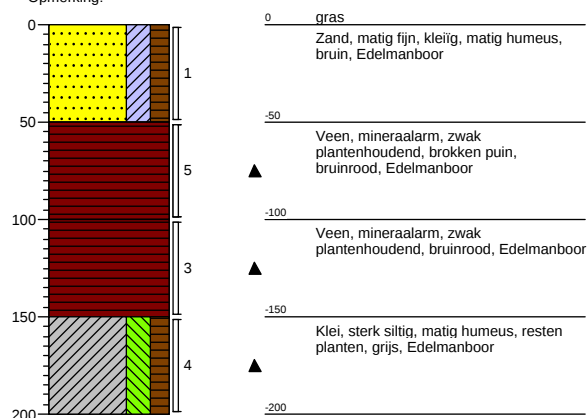
Boring: r1.1

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 4-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



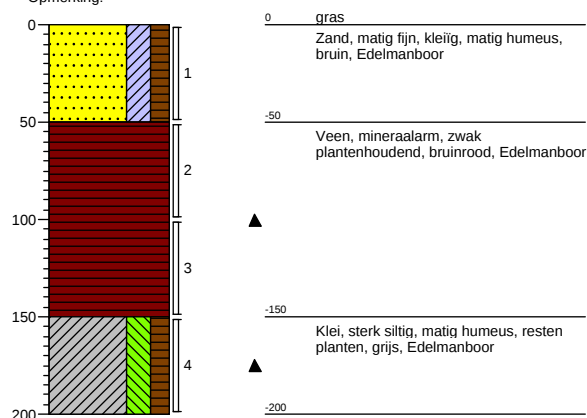
Boring: r1.2

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 4-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: r1.3

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 4-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

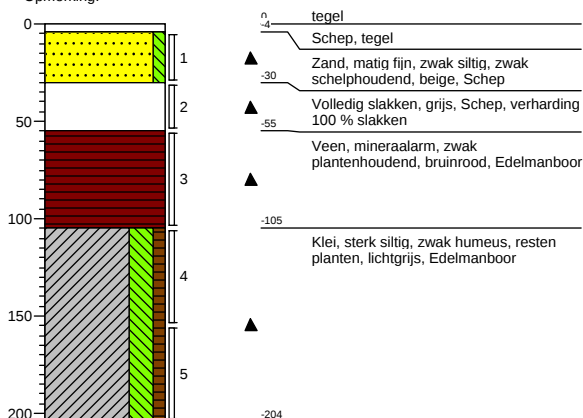


Projectnummer: 322685
Projectnaam: Oosterven te Graft de Rijk

Opdrachtgever: Gemeente Graft de Rijk
Projectleider: F. Henriquez

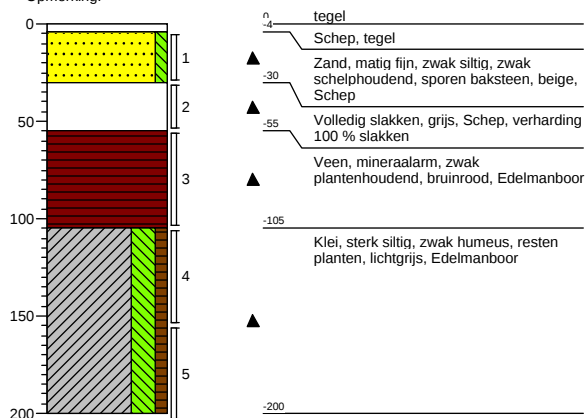
Boring: r2.1

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 4-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



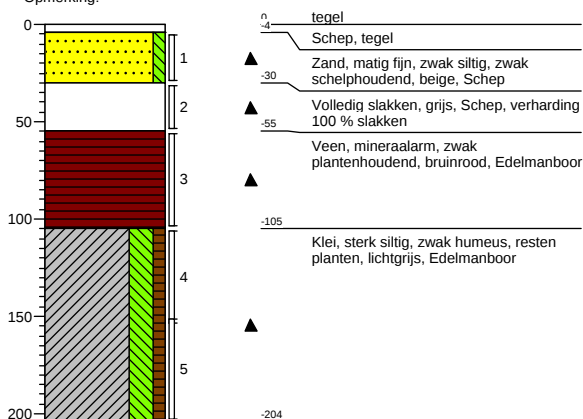
Boring: r2.2

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 4-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



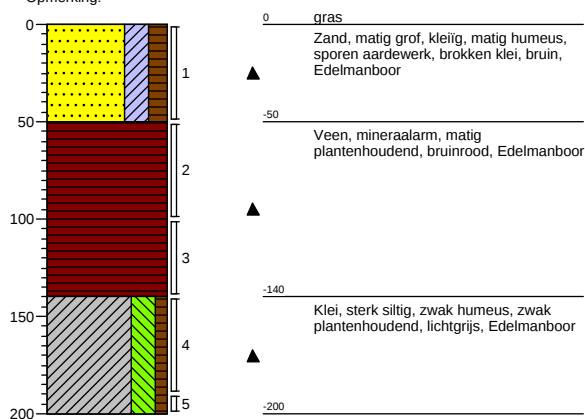
Boring: r2.3

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 4-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



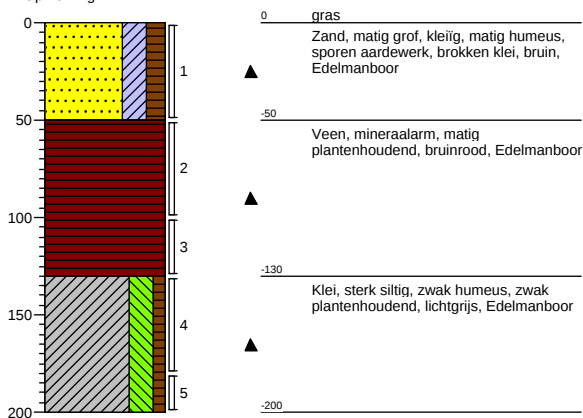
Boring: r3.1

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



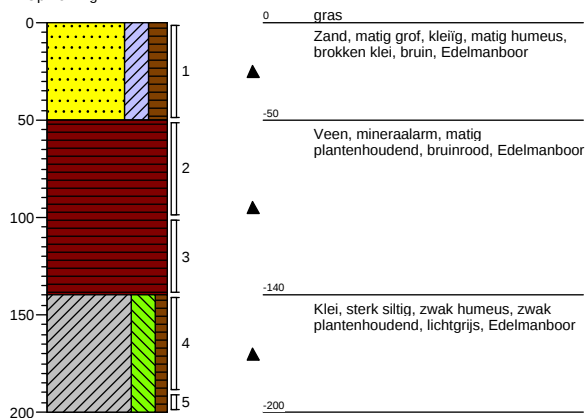
Boring: r3.2

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: r3.3

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

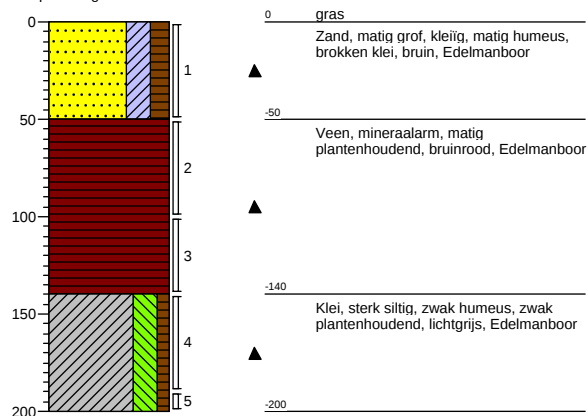


Projectnummer: 322685
Projectnaam: Oosterven te Graft de Rijk

Opdrachtgever: Gemeente Graft de Rijk
Projectleider: F. Henriquez

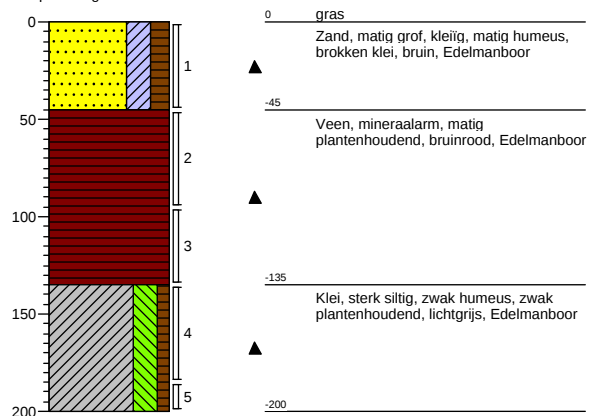
Boring: r4.1

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



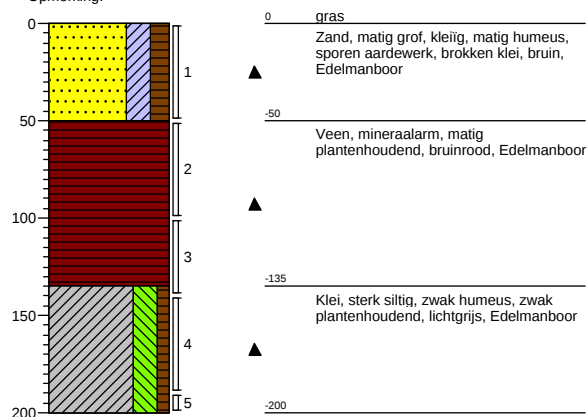
Boring: r4.2

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: r4.3

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 1-10-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

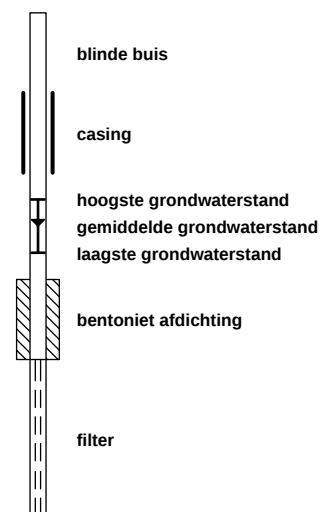
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

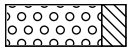
	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

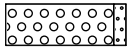
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

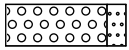
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

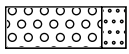
Grind, siltig



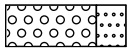
Grind, zwak zandig



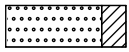
Grind, matig zandig



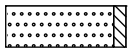
Grind, sterk zandig



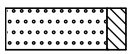
Grind, uiterst zandig

zand

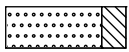
Zand, kleiïg



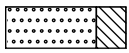
Zand, zwak siltig



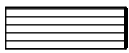
Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



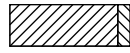
Veen, sterk kleiïg



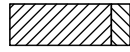
Veen, zwak zandig



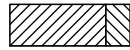
Veen, sterk zandig

klei

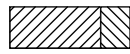
Klei, zwak siltig



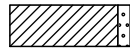
Klei, matig siltig



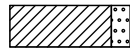
Klei, sterk siltig



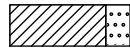
Klei, uiterst siltig



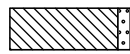
Klei, zwak zandig



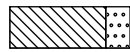
Klei, matig zandig



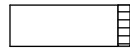
Klei, sterk zandig

leem

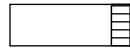
Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

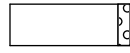
zwak humeus



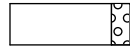
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

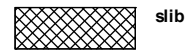
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

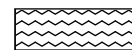
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

overig

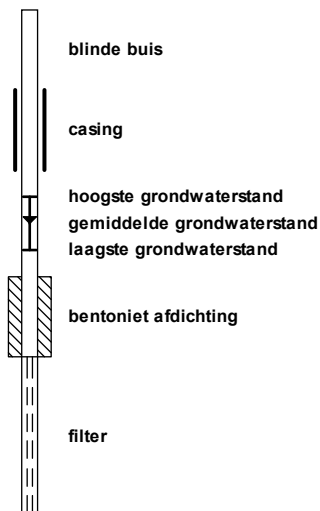
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis

Bijlage 4

Analysecertificaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11825479, d.d. 15-10-2012, 8 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11825944, d.d. 15-10-2012, 8 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11828504, d.d. 22-10-2012, 6 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11826722, d.d. 19-10-2012, 8 pagina's;



Analyserapport

Grontmij Randstad
F. Henriquez
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oosterven te Graft de Rijp
Uw projectnummer : 322685
ALcontrol rapportnummer : 11828504, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : MLQME1AE

Rotterdam, 22-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 322685. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Oostervan te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11828504 - 1

Orderdatum 15-10-2012
Startdatum 15-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	160	770	330	150	65
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	8.3	6.9	66	11	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	19	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	18	41	25	<15
zink	µg/l	S	60	<60	120	82	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.3	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-2 09 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	16-1-2 16 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	19-1-2 19 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	27-1-2 27 (10-200)
005	Grondwater (AS3000)	29-1-2 29 (100-200)

Paraaf:



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11828504 - 1

Orderdatum 15-10-2012
Startdatum 15-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
CZV	mg/l	Q					63
kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q					2.5

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-2 09 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	16-1-2 16 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	19-1-2 19 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	27-1-2 27 (10-200)
005	Grondwater (AS3000)	29-1-2 29 (100-200)



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11828504 - 1

Orderdatum 15-10-2012
Startdatum 15-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11828504 - 1

Orderdatum 15-10-2012
Startdatum 15-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
CZV	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6633
kijsdahl-stikstof	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (voorbehandeling conform NEN 6646 meting conform NEN-EN-ISO 11732)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1178902	15-10-2012	15-10-2012	ALC204
001	G8260365	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
001	G8260390	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
002	B1178904	15-10-2012	15-10-2012	ALC204
002	G8260406	15-10-2012	15-10-2012	ALC236

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11828504 - 1

Orderdatum 15-10-2012
Startdatum 15-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
002	G8260407	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
003	B1178901	15-10-2012	15-10-2012	ALC204
003	G8260404	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
003	G8260408	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
004	B1178924	15-10-2012	15-10-2012	ALC204
004	G8260391	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
004	G8260392	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
005	B1178895	15-10-2012	15-10-2012	ALC204
005	G8260397	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
005	G8260398	15-10-2012	15-10-2012	ALC236
005	H7274542	15-10-2012	15-10-2012	ALC281

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Randstad
F. Henriquez
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oosterven te Graft de Rijk
Uw projectnummer : 322685
ALcontrol rapportnummer : 11825944, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 8N846FTD

Rotterdam, 15-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 322685. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Oostervan te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825944 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	51.1	19.1	45.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		21.8	69.8	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	35	40	49
METALEN					
barium	mg/kgds	S	44	24	31
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.4	4.9	11
koper	mg/kgds	S	21	14	14
kwik	mg/kgds	S	0.24	0.17	<0.10
lood	mg/kgds	S	96	55	24
molybdeen	mg/kgds	S	2.1	1.7	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	<15 ³⁾	34
zink	mg/kgds	S	78	56	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.03 ³⁾	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	0.12	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.36	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.12	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.13 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.6 ³⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.8 ³⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.5 ³⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.7 ³⁾	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3bg 19 (0-40) 02 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM4og r4.2 (95-135) 22 (50-100) 19 (40-90) 07 (85-120) 16 (50-100) 27 (80-125) 09 (50-100) r1.1 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM5og r4.2 (135-185) r3.3 (140-190) 22 (135-185) 19 (125-175) 07 (160-200) 16 (150-200) 27 (125-175) 09 (125-175) r1.1 (150-200)



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Oostervan te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825944 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	2.0	<1.6 ³⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1.1 ³⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.6 ³⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	7.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		6 ²⁾	21 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		11 ²⁾	41 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		50 ²⁾	150 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70 ²⁾	210 ²⁾	<20 ²⁾

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3bg 19 (0-40) 02 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM4og r4.2 (95-135) 22 (50-100) 19 (40-90) 07 (85-120) 16 (50-100) 27 (80-125) 09 (50-100) r1.1 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM5og r4.2 (135-185) r3.3 (140-190) 22 (135-185) 19 (125-175) 07 (160-200) 16 (150-200) 27 (125-175) 09 (125-175) r1.1 (150-200)



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825944 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.



Grontmij Randstad

F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Oostervan te Graft de Rijk
 Projectnummer 322685
 Rapportnummer 11825944 - 1

Orderdatum 08-10-2012
 Startdatum 08-10-2012
 Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	Y3664505	04-10-2012	04-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3664658	04-10-2012	03-10-2012	ALC201
001	Y3664927	02-10-2012	02-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3664932	04-10-2012	03-10-2012	ALC201
002	Y3664133	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664464	02-10-2012	02-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3664495	04-10-2012	04-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3664502	04-10-2012	04-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysereport

Blad 6 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825944 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y3664664	04-10-2012	04-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3664666	04-10-2012	04-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3664809	04-10-2012	04-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3664933	02-10-2012	02-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3664070	02-10-2012	02-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3664074	02-10-2012	02-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3664450	02-10-2012	01-10-2012	ALC201	
003	Y3664454	02-10-2012	01-10-2012	ALC201	
003	Y3664491	04-10-2012	03-10-2012	ALC201	
003	Y3664504	04-10-2012	03-10-2012	ALC201	
003	Y3664654	04-10-2012	04-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3664669	04-10-2012	04-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3664806	04-10-2012	04-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825944 - 1

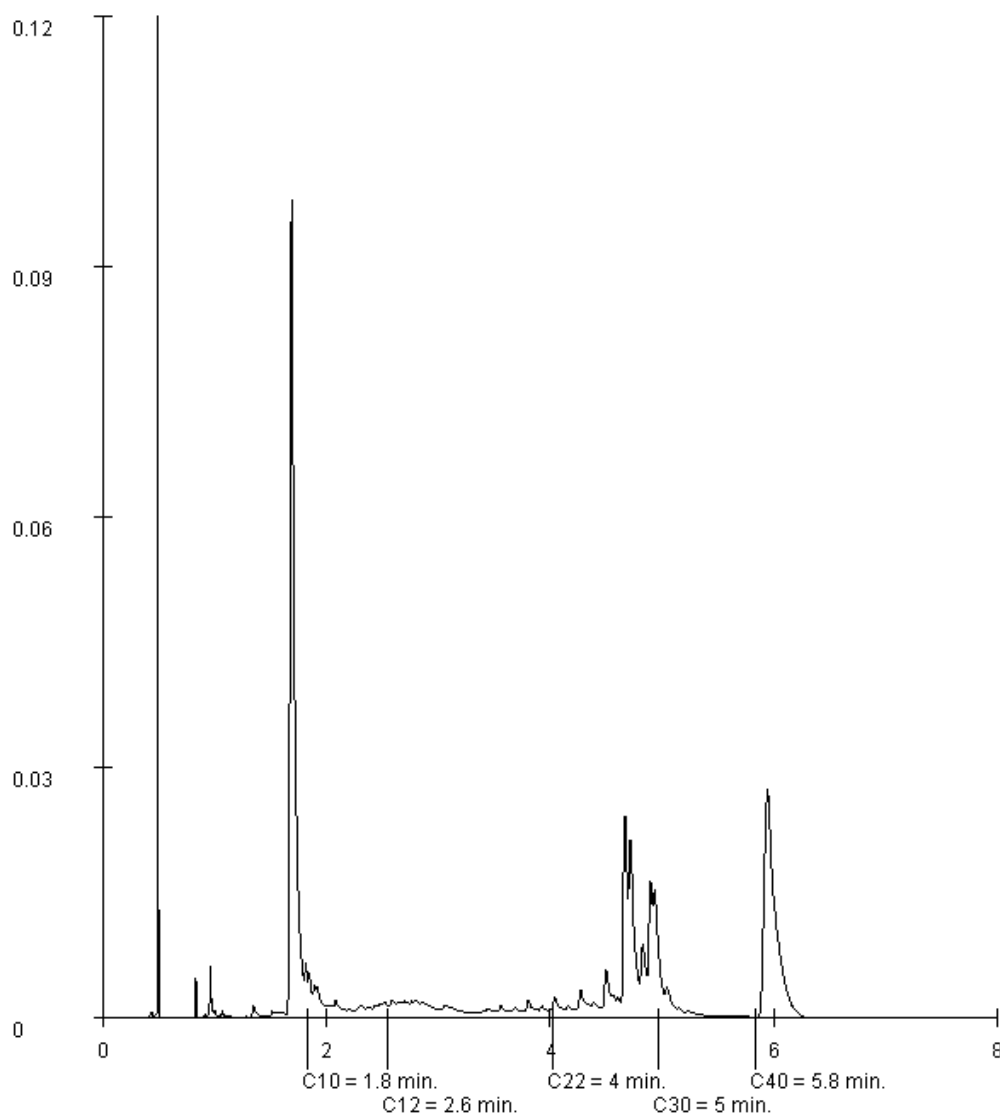
Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM3bg19 (0-40) 02 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825944 - 1

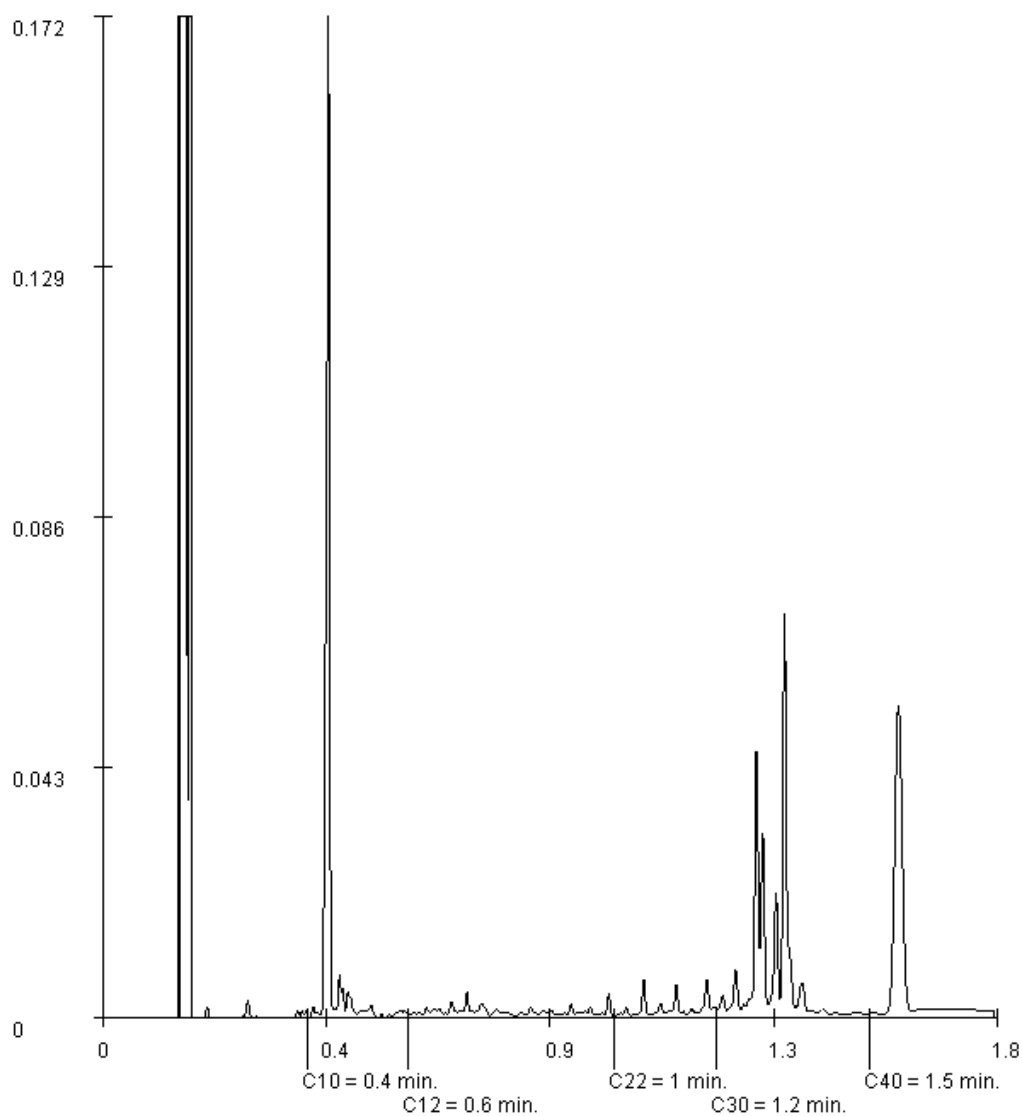
Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM4ogr4.2 (95-135) 22 (50-100) 19 (40-90) 07 (85-120) 16 (50-100) 27 (80-125) 09 (50-100) r1.1 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Randstad
F. Henriquez
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oosterven te Graft de Rijk
Uw projectnummer : 322685
ALcontrol rapportnummer : 11825479, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ARVMZHUI

Rotterdam, 15-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 322685. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Oostervan te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825479 - 1

Orderdatum 05-10-2012
Startdatum 05-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	78.6	82.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		3.8	3.5
--------------------------------	---------	--	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	10
---------------	---------	---	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	130
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	7.2
koper	mg/kgds	S	<10	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	22	28
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.5	13
zink	mg/kgds	S	27	40

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.26
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.64
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.26
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.29 ¹⁾	2.3 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1bg 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-50) 09 (20-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 26 (4-54) r1.1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2bg 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) r3.3 (0-50)

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825479 - 1

Orderdatum 05-10-2012
Startdatum 05-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		22	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-50) 09 (20-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 26 (4-54) r1.1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2bg 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) r3.3 (0-50)



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825479 - 1

Orderdatum 05-10-2012
Startdatum 05-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Grontmij Randstad

F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Oostervan te Graft de Rijk
 Projectnummer 322685
 Rapportnummer 11825479 - 1

Orderdatum 05-10-2012
 Startdatum 05-10-2012
 Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3664503	04-10-2012	03-10-2012	ALC201
001	Y3664655	04-10-2012	04-10-2012	ALC201
001	Y3664659	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3664708	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3664710	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3664713	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3664715	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3664718	04-10-2012	04-10-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825479 - 1

Orderdatum 05-10-2012
Startdatum 05-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3664926	04-10-2012	03-10-2012	ALC201
001	Y3664935	04-10-2012	03-10-2012	ALC201
002	Y3664116	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664131	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664453	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664456	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664458	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664459	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664582	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664696	02-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3664698	02-10-2012	01-10-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825479 - 1

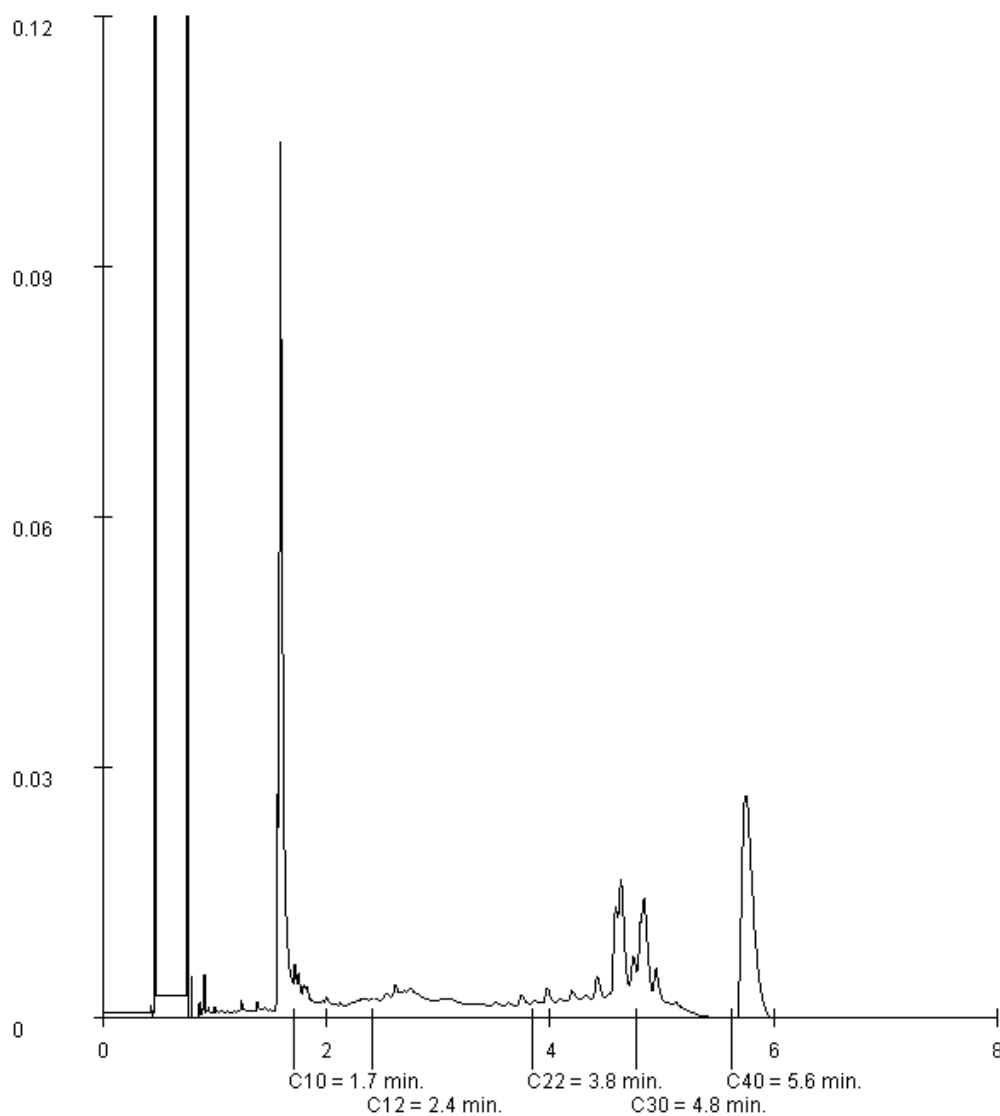
Orderdatum 05-10-2012
Startdatum 05-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1bg06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-50) 09 (20-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 26 (4-54) r1.1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11825479 - 1

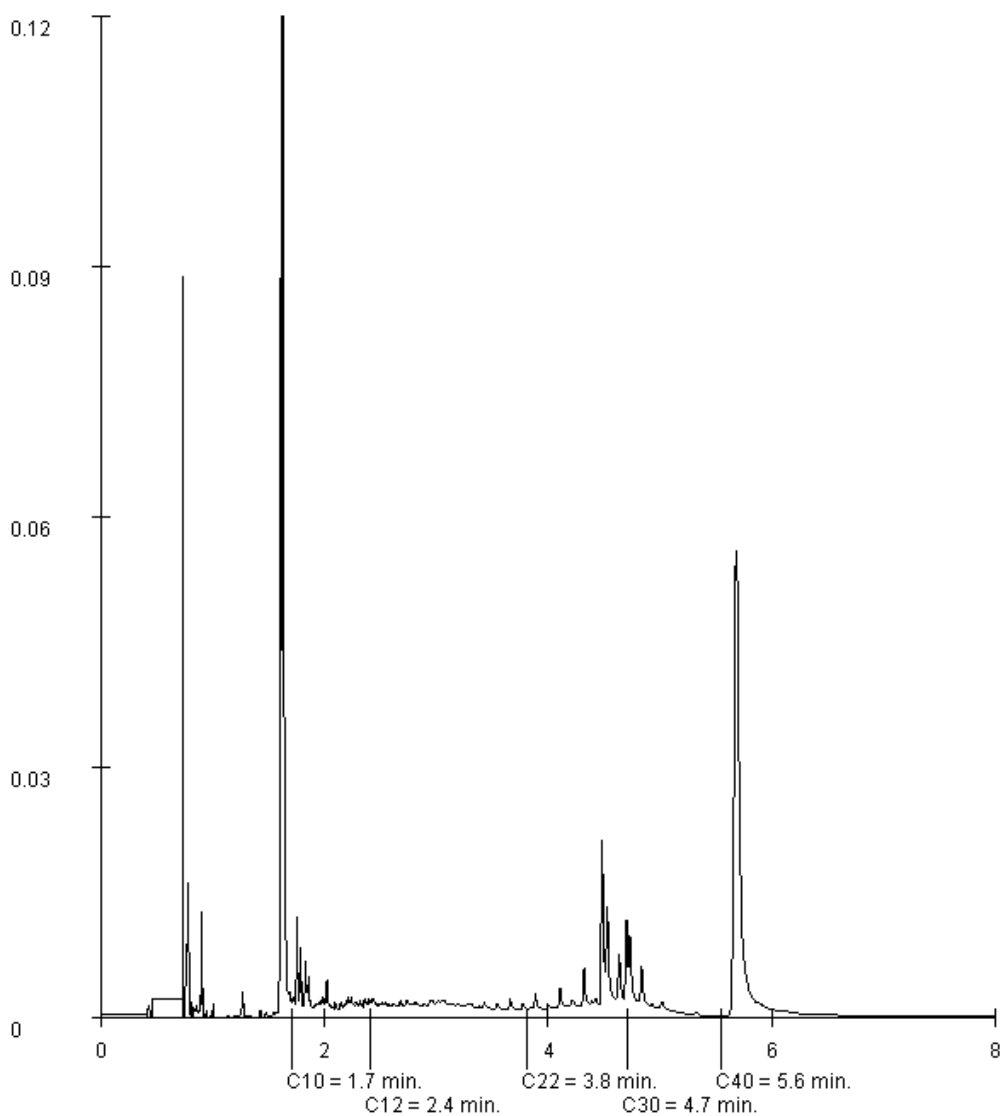
Orderdatum 05-10-2012
Startdatum 05-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2bg17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) r3.3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

Grontmij Randstad
F. Henriquez
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oosterven te Graft de Rijk
Uw projectnummer : 322685
ALcontrol rapportnummer : 11826722, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : LZ6R45SV

Rotterdam, 19-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 322685. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Oostervan te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11826722 - 1

Orderdatum 10-10-2012
Startdatum 10-10-2012
Rapportagedatum 19-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal grond	kg	S	10.31	9.92	1.56
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
asbestconcentratie					
chrysotiel	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
amosiet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1AV 01 (6-56) 04 (6-56) 06 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2AV 20 (0-50) 17 (0-50) 25 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	r1.2-5 r1.2 (50-100)



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11826722 - 1

Orderdatum 10-10-2012
Startdatum 10-10-2012
Rapportagedatum 19-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Concentratie actinoliët (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliët (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		0.1	0.1	0.1 ¹⁾

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1AV 01 (6-56) 04 (6-56) 06 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2AV 20 (0-50) 17 (0-50) 25 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	r1.2-5 r1.2 (50-100)

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijk
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11826722 - 1

Orderdatum 10-10-2012
Startdatum 10-10-2012
Rapportagedatum 19-10-2012

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.



Grontmij Randstad
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Oosterven te Graft de Rijp
Projectnummer 322685
Rapportnummer 11826722 - 1

Orderdatum 10-10-2012
Startdatum 10-10-2012
Rapportagedatum 19-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9011900	04-10-2012	04-10-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E9011903	04-10-2012	04-10-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E9011902	04-10-2012	04-10-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11826722-001

Datum analyse: 15-10-2012

Projectnummer: 322685

Projectnaam: 322685

Monsteromschrijving: MM1AV

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8377	g
totaal gewicht voor drogen	10306	g
droge stof	81.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*	
gewogen asbestconcentratie	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1

Analyseresultaten

Analyse resultaten																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	12	100														
4-8	49	100														
2-4	58	100														
1-2	40	23.4														
0.5-1	16	6.8														
<0.5	8203															

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11826722-002

Datum analyse: 15-10-2012

Projectnummer: 322685

Projectnaam: 322685

Monsteromschrijving: MM2AV

Voorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	5976	g
totaal gewicht voor drogen	9918	g
droge stof	60.3	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1

Analyseresultaten

Analyse van de samenstelling van de steen																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***					Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)			
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	28	100														
4-8	229	100														
2-4	518	100														
1-2	506	23.4														
0.5-1	55	9.0														
<0.5	4641															

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11826722-003

Datum analyse: 15-10-2012

Projectnummer: 322685

Projectnaam: 322685

Monsteromschrijving: r1.2-5

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	671	g
totaal gewicht voor drogen	1556	g
droge stof	43.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*	
gewogen asbestconcentratie	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1

Analyseresultaten

Analyse resultaten																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	4	100														
8-16	23	100														
4-8	65	100														
2-4	47	100														
1-2	31	21.6														
0.5-1	14	9.2														
<0.5	488															

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1bg ¹ 1	MM2bg ² 2	MM3bg ³ 3	MM4og ⁴ 4	MM5og ⁵ 5					
droge stof(gew.-%)	78,6	--	82,6	--	51,1	--	19,1	--	45,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8	--	3,5	--	21,8	--	69,8	--	3,9	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	6,2	--	10	--	35	--	40	--	49	--
METALEN										
barium ⁺	<20		130		44		24		31	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		0,4		<0,35	
kobalt	<3		7,2		6,4		4,9		11	
koper	<10		14		21		14		14	
kwik	<0,10		<0,10		0,24	*	0,17		<0,10	
lood	22		28		96	*	55		24	
molybdeen	<1,5		<1,5		2,1	*	1,7	*	<1,5	
nikkel	7,5		13		20		<15	#	34	
zink	27		40		78		56		76	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,03	--#	0,06	--
fenantreen	0,02	--	0,26	--	0,25	--	0,12	--	0,01	--
antraceen	<0,01	--	0,05	--	0,06	--	0,03	--	<0,01	--
fluoranteen	0,07	--	0,64	--	0,42	--	0,36	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,26	--	0,16	--	0,12	--	0,02	--
chryseen	0,03	--	0,23	--	0,16	--	0,12	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,16	--	0,10	--	0,09	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	0,28	--	0,15	--	0,08	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,19	--	0,09	--	0,06	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	0,18	--	0,10	--	0,09	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29		2,3	*	1,5		1,1		0,13	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1,6	--#	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1,8	--#	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1,5	--#	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1,7	--#	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	2,0	--	<1,6	--#	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,3	--	<1,1	--#	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1,6	--#	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		6,8		7,6		4,9	
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	8	--	<5	--	6	--	21	--	<5	--
fractie C22 - C30	14	--	7	--	11	--	41	--	<5	--
fractie C30 - C40	22	--	11	--	50	--	150	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	40		<20		70		210		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11825479-001	MM1bg 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-50) 09 (20-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 26 (4-54) r1.1 (0-50)
²	11825479-002	MM2bg 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) r3.3 (0-50)
³	11825944-001	MM3bg 19 (0-40) 02 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-30)
⁴	11825944-002	MM4og r4.2 (95-135) 22 (50-100) 19 (40-90) 07 (85-120) 16 (50-100) 27 (80-125) 09 (50-100) r1.1 (50-100)
⁵	11825944-003	MM5og r4.2 (135-185) r3.3 (140-190) 22 (135-185) 19 (125-175) 07 (160-200) 16 (150-200) 27 (125-175) 09 (125-175) r1.1 (150-200)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1: lutum 6.2% ; humus 3.8%
 - 2: lutum 10% ; humus 3.5%
 - 3: lutum 35% ; humus 21.8%
 - 4: lutum 40% ; humus 69.8%
 - 5: lutum 49% ; humus 3.9%

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	09-1-2 ¹	16-1-2 ²	19-1-2 ³	27-1-2 ⁴	29-1-2 ⁵
METALEN					
barium	160 *	770 ***	330 *	150 *	65 *
cadmium	<0,8 a	<0,8 a	<0,8 a	<0,8 a	<0,8 a
kobalt	8,3	6,9	66 **	11	<5
koper	<15	<15	<15	19 *	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	18 *	41 *	25 *	<15
zink	60	<60	120 *	82 *	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	1,3	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a	0,21 a	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 a	<0,05 a	<0,05 a	<0,05 a	<0,05 a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a	0,14 a	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 a	<100 a	<100 a	<100 a	<100 a
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
CZV(mg/l)	-	-	-	-	63 --
kjeldahl-stikstof(mgN/l)	-	-	-	-	2,5 --

Monstercode en monstertraject

¹	11828504-001	09-1-2 09 (100-200)
²	11828504-002	16-1-2 16 (100-200)
³	11828504-003	19-1-2 19 (100-200)
⁴	11828504-004	27-1-2 27 (10-200)
⁵	11828504-005	29-1-2 29 (100-200)

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11825479 Datum toetsing: 30-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Project: Oosterven te Graft de Rijp
Monster: MM1bg 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-50) 09 (20-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 26 (4-54) r1.1 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,8 % @

- lutumgehalte 6,2 % @

- lutumgehalte				6,2 % @						Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27,125															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,368	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	5,059	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	12,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,093	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	22	31,167	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,5	16,204	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	27	50,875	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0184																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,0526																			
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0184																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,07	0,1842																			
Chryseen		mg/kg ds	0,03	0,0789																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,04	0,1053																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,04	0,1053																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0526																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03	0,0789																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,03	0,0789																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,29	0,290	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0018							AW		*		AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0018							AW				AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0018							AW		*		AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0018							AW				AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0018							AW				AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0018							AW				AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0018							AW				AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0129	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	105,263	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11825479 Datum toetsing: 30-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte:	3,8 % @
- lutumgehalte	6,2 % @

[illegible]

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11825479 Datum toetsing: 30-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Project: Oosterven te Graft de Rijp
Monster: MM2bg 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) r3.3 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,5 % @

- lutumgehalte 10,0 % @

- lutumgehalte 10,0 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	130																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,2	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	28	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	13	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	40	AW				AW			AW							AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,26																			
Anthraceen		mg/kg ds	0,05																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,64																			
Chryseen		mg/kg ds	0,23																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,26																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,28																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,16																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,18																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,19																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	2,3															wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW		*				*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW											
PCB 101		mg/kg ds	<0,001								AW		*				*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001								AW											
PCB 138		mg/kg ds	<0,001								AW											
PCB 153		mg/kg ds	<0,001								AW											
PCB 180		mg/kg ds	<0,001								AW											
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049					AW			AW							AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	AW				AW			AW							AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

@ verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Project: Oosterven te Graft de Rijp
 Monster: MM2bg 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) r3.3 (0-50)

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem
-----------	---------	--------------------	---

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11825944 Datum toetsing: 30-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Project: Oosterven te Graft de Rijp
Monster: MM3bg 19 (0-40) 02 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 21,8 % @

- lutumgehalte 35,0 % @

- lutumgehalte 35,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2					Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	44	33,268													<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,174	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,4	4,881	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	21	15,403	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,24	0,204	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T			
Lood [Pb]		mg/kg ds	96	76,404	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	2,1	2,100	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	20	15,556	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	78	58,178	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	0,01	0,0046																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,25	0,1147																	
Anthraceen		mg/kg ds	0,06	0,0275																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,42	0,1927																	
Chryseen		mg/kg ds	0,16	0,0734																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,16	0,0734																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,15	0,0688																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,1	0,0459																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,1	0,0459																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,09	0,0413																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,5	0,688	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	0,002	0,0009							AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	0,0013	0,0006							AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0068	0,0031	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	70	32,110	AW			AW			AW			AW			AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11825944 Datum toetsing: 30-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte:	21,8 % @
- lutumgehalte	35,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land							
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11825944

Datum toetsing: 30-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Project: Oosterven te Graft de Rijp

Monster: MM4og r4.2 (95-135) 22 (50-100) 19 (40-90) 07 (85-120) 16 (50-100) 27 (80-125) 09 (50-100) r1.1 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 69,8 % @

- lutumgehalte 40,0 % @

- lutumgehalte 40,0 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	24	16,174																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,4	0,146	AW			AW			AW						AW				AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,9	3,341	AW			AW			AW						AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	6,231	AW			AW			AW						AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,17	0,113	AW			AW			AW						AW				AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	55	29,255	AW			AW			AW						AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,7	1,700	wonen			wonen			A					wonen					<T	<T
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<15	7,350	AW			AW			AW					AW					AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	56	28,540	AW			AW			AW					AW					AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,03	0,0070																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,12	0,0400																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0100																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,36	0,1200																		
Chryseen		mg/kg ds	0,12	0,0400																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,12	0,0400																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,08	0,0267																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,09	0,0300																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,09	0,0300																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,06	0,0200																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,1	0,367	AW			AW			AW					AW					AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,0016	0,0004							AW					AW						
PCB 52		mg/kg ds	<0,0018	0,0004							AW					AW						
PCB 101		mg/kg ds	<0,0015	0,0004							AW					AW						
PCB 118		mg/kg ds	<0,0017	0,0004							AW					AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,0016	0,0004							AW					AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,0011	0,0003							AW					AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,0016	0,0004							AW					AW						
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0076	0,0025	AW			AW			AW					AW					AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	210	70,000	AW			AW			AW					AW					AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

* verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Project:	Oostervan te Graaf de Rijp
Monster:	MM4og r4.2 (95-135) 22 (50-100) 19 (40-90) 07 (85-120) 16 (50-100) 27 (80-125) 09 (50-100) r1.1 (50-100)

- lutumgehalte	40,0 % @
----------------	----------

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11825944

Datum toetsing: 30-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Project: Oosterven te Graft de Rijp

Monster: MM5og r4.2 (135-185) r3.3 (140-190) 22 (135-185) 19 (125-175) 07 (160-200) 16 (150-200) 27 (125-175) 09 (125-175) r1.1 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,9 % @

- lutumgehalte 49,0 % @

- lutumgehalte 49,0 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond								
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	31	17,473															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,233	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	11	6,298	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	10,783	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,057	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	19,825	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	34	20,169	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	76	52,453	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Naftaleen		mg/kg ds	0,06	0,1538																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,01	0,0256																
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0179																
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0179																
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0179																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,0513																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0179																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0179																
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0179																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0179																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,13	0,130	AW				AW			AW				AW			AW	AW
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0126	AW				AW			AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	35,897	AW				AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Project:	Oostervan te Graaf de Rijp
Monster:	MM5og r4.2 (135-185) r3.3 (140-190) 22 (135-185) 19 (125-175) 07 (160-200) 16 (150-200) 27 (125-175) 09 (125-175) r1.1 (150-200)

- Iutumgehalte	49,0 % @
----------------	----------

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofd-lijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarden grondwater

De streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-ecotoxische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld. De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging. Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

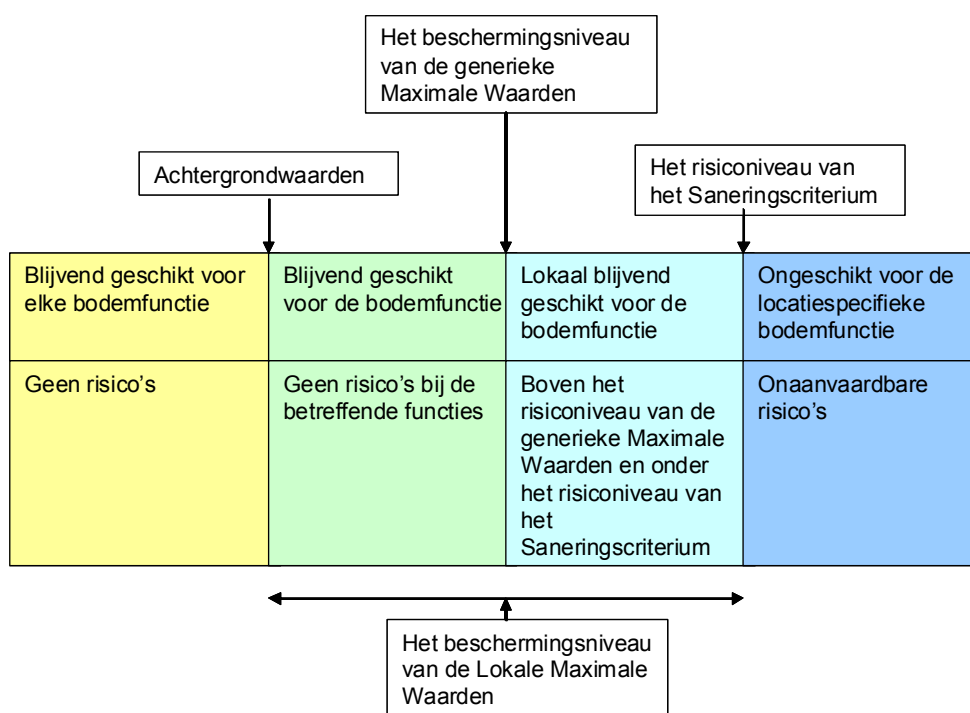
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

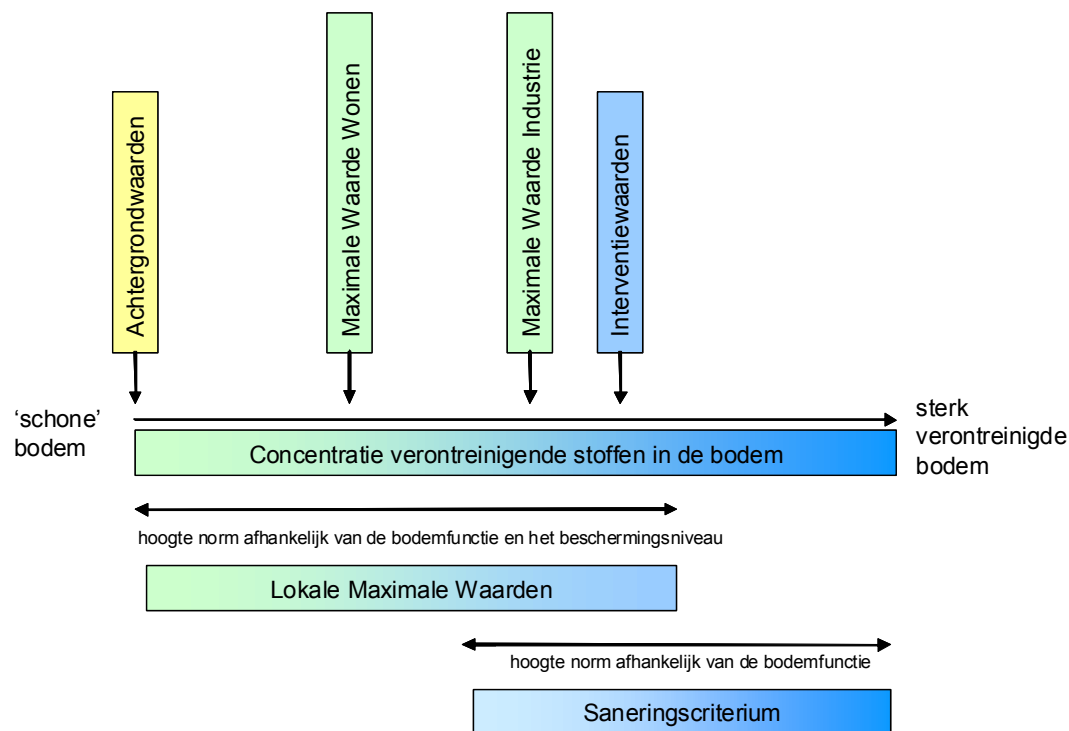
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			362	75
cadmium	0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	6,2	43	79	6,2
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	374	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	31	46	16
zink	74	228	382	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1: lutum 6.2%; humus 3.8%

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			475	98
cadmium	0,42	4,7	9,0	0,42
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	26	74	122	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	37	217	396	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	85	262	438	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	178	350	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 10%; humus 3.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1217	251
cadmium	0,84	9,6	18	0,84
kobalt	20	134	249	20
koper	55	157	259	55
kwik	0,18	21	42	0,18
lood	63	364	666	63
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	45	87	129	45
zink	188	577	965	188
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,3	45	87	2,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	44	1112	2180	107
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	414	5657	10900	414

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

3: lutum 35%; humus 21.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1365	282
cadmium	1,6	19	36	1,6
kobalt	22	150	279	22
koper	90	258	427	90
kwik	0,23	27	54	0,23
lood	94	545	996	94
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	50	96	143	50
zink	275	844	1413	275
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 4: lutum 40%; humus 69.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1632	337
cadmium	0,63	7,1	14	0,63
kobalt	26	179	332	26
koper	52	149	247	52
kwik	0,19	22	44	0,19
lood	61	351	642	61
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	59	114	169	59
zink	203	623	1043	203
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 5: lutum 49%; humus 3.9%

Tabel 6: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

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

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken Voor Veiligheid. De norm betreft 'het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur'.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieudvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Grontmij worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

