

Verkendend bodemonderzoek Boveneind ZZ 9 te Benschop

Definitief

Duijts Beheer BV

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 13 mei 2011

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek Boveneind ZZ 9 te Benschop
Projectnummer : 309333
Referentienummer : GM-0014646
Revisie : D1
Datum : 13 mei 2011

Auteur(s) : ir. M.C.G. Klous
E-mail adres : rietje.klous@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. K. Kea

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	5
2.4	Gebruik van de locatie	6
2.5	Resultaten terreininspectie	6
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	6
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	6
3	Onderzoeksstrategie	8
3.1	Veldonderzoek.....	8
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	8
4	Resultaten veldonderzoek	10
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Monstersselectie	11
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	12
5.1	Analyseresultaten	12
5.2	Overschrijdingen.....	12
6	Evaluatie	14
6.1	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	14
6.2	Conclusies en aanbevelingen.....	14

Bijlage 1: Ligging locatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Duijts Beheer BV heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Boveneind ZZ 9 te Benschop. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

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 bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. 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. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen.

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 onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

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 uitgevoerd conform op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. In overleg met de opdrachtgever 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 locatie	Boveneind ZZ 9 te Benschop
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Lopik, sectie E, nr's 997, 1004 en 1006
Coördinaten	x: 130.275, y: 446.600
Oppervlakte locatie	7,8 hectare
waarvan bebouwd (in m ²)	100
Huidig gebruik	Landbouw met opstal
Verhardingen	plaatselijke puinlaag

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	Geen bijzonderheden
• www.watwaswaar.nl	Ja	Ja	div historische kaarten ingezien, uitsneden van de kaarten uit 1936, 1959, en 1989 zijn opgenomen in bijlage 1
Gemeente / Milieudienst			
• Bodemarchief	Ja	Nee	Opgevraagd bij de heer D. van Rens van de gemeente Lopik
• Hinderwetarchief	Ja	Nee	Opgevraagd bij de heer D. van Rens van de gemeente Lopik
• Wet milieubeheerarchief	Ja	Nee	Opgevraagd bij de heer D. van Rens van de gemeente Lopik
• Tankenbestand	Ja	Ja	Opgevraagd bij de heer D. van Rens van de gemeente Lopik
• Bouw- en woningtoezicht	Ja	Ja	Opgevraagd bij de heer D. van Rens van de gemeente Lopik
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	Opgevraagd bij de heer D. van Rens van de gemeente Lopik

2.4 Gebruik van de locatie

Uit de historische gegevens blijkt dat de locatie in ieder geval sinds 1936 een agrarisch gebruik kent met een schuur op het perceel nabij de straat.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door het Veldwerkbureau op 22 april. Hierbij zijn twee puinpaden aangetroffen. Op de locatie zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen met betrekking tot bodemverontreiniging.

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 varieert van circa 0,7 m -NAP ter plaatse van de weg tot 0,2 -NAP aan de zuidelijke grens van de locatie.

Tabel 2.3 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-9	klei	deklaag	Holocene afzettingen
9-20	Zand	Eerste watervoerend pakket	Krefteheye
20-30	Zand	Eerste watervoerend pakket	Urk
30-50	Zand	Eerste watervoerend pakket	Sterksel

Het freatisch grondwater stroomt globaal in zuidwestelijke richting. Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken. Binnen de onderzoekslocatie is sprake van kwel van het eerste watervoerend pakket naar het freatisch grondwater.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: provincie Utrecht).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

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

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

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 zo nodig 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	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Gehele locatie	7,8 hectare	Verdacht	OCB's	bovengrond 0-0,25 m-mv	ONV-GR

¹ ONV-GR Grootschalig onverdacht

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

Omdat in de puinpaden visueel geen asbest is waargenomen, is hiervoor geen volledig asbest-onderzoek opgenomen. Wel zijn de aangetroffen puinverhardingen mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest.

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

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is verricht door Het Veldwerkbureau. Het Veldwerkbureau is gecertificeerd conform het procescertificaat BeoordelingsRichtLijn (BRL) SIKB 2000 – Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Het veldwerk is door de heer W. van Hemert op basis van deze BRL en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

Het veldonderzoek is verricht op 22 en 26 april 2011 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 44 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het samenstellen van 2 mengmonsters van de aangetroffen puinpaden ten behoeve van asbestanalyse;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m (bovenkant filter circa 0,5 m onder actueel grondwaterniveau) in 9 diepere boorgaten.

Op 3 mei 2011 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters, grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. De puin(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn door RPS 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. Voor een toelichting op de analysemethoden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 4.

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 boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 m –mv	2,0 m –mv	3,0 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie	ONV GR	31	4	9	6 NENg +OCB 4 NENg 2 lood 2 Asbest in puin	9 NENw

- 1 NENg 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
- NENw 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
- OCB organochloorbestrijdingsmiddelen

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Voor een beeld van de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

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 (uS/cm)
01	1,5 - 2,5	1,1	7,1	849
05	1,7 - 3,2	1,7	6,8	2790
10	1,0 - 2,5	1,1	7	789
15	1,9 - 2,9	1,5	6,7	539
22	2,0 - 3,0	1,8	6,6	708
26	1,8 - 2,8	1,8	6,8	658
30	1,1 - 2,6	1,7	6,8	448
37	1,4 - 2,4	1,7	6,6	430
44	1,8 - 2,8	1,9	6,6	459

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.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	2,5	0,0 - 0,4	Zand	Zwak baksteen
		0,4 - 0,8	Zand	Matig baksteen
02	0,8	0,0 - 0,3	Zand	Zwak puin, zwak baksteen
03	0,8	0,0 - 0,3	Zand	zwak baksteen, zwak puin
04	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Sterk baksteen, matig puin
05	3,2	0,3 - 0,6	Zand	Resten baksteen
06	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Sterk baksteen, matig puin,
07	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen
08	2,0	0,0 - 0,5	Klei	Zwak baksteen, zwak puin
09	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Matig baksteen, zwak puin
10	2,5	0,0 - 0,3	Klei	Sporen baksteen
11	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen
13	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen
15	2,9	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen

4.3 Monsterselectie

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

Tabel 4.3 **Monsterselectie**

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
04-1	0,0 - 0,3	04	lood	Uitsplitsing MM6
06-1	0,0 - 0,3	06	lood	Uitsplitsing MM6
MM1 (bg)	0,0 - 0,3	26, 28, 30, 32, 35	STAP1 + OCB	zintuiglijk schone bovengrond
MM10 (og)	0,5 - 1,1	01, 05, 08	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	zintuiglijk schone ondergrond
MM2 (bg)	0,0 - 0,3	36, 38, 40, 42, 44	STAP2 + OCB	zintuiglijk schone bovengrond
MM3 (bg)	0,0 - 0,3	18, 21, 24, 25	STAP1 + OCB	zintuiglijk schone bovengrond
MM4 (bg)	0,0 - 0,3	11, 12, 14, 16	STAP2 + OCB	zintuiglijk schone bovengrond
MM5 (bg)	0,0 - 0,3	02, 03	STAP1 + OCB	puin- en baksteenhoudende bovengrond
MM6 (bg)	0,0 - 0,3	04, 06	STAP1 + OCB	puin- en baksteenhoudende bovengrond
MM7 (og)	0,5 - 1,1	26, 30, 33	Standaardpakket excl. lutum en organische stof	zintuiglijk schone ondergrond
MM8 (og)	0,5 - 1,3	22, 24, 37	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	zintuiglijk schone ondergrond
MM9 (og)	0,5 - 1,0	15, 18, 44	Standaardpakket excl. lutum en organische stof	zintuiglijk schone ondergrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories en RPS Analyse 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.

5.1.1 *Mate van bodemverontreiniging*

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

De analyseresultaten van de asbestanalyses 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.

De analyseresultaten van de grond en het grondwater 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 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 (grond) en 5.2 (grondwater). In de onderzocht puinmonsters is geen asbest aangetoond en er is dan ook geen sprake van een verontreiniging met asbest ter plaatse van de aangetroffen puinpaden.

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

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	> T	> I
MM1 (bg)	0,0 - 0,3	26, 28, 30, 32, 35	-	-	-
MM2 (bg)	0,0 - 0,3	36, 38, 40, 42, 44	-	-	-
MM3 (bg)	0,0 - 0,3	18, 21, 24, 25	-	-	-
MM4 (bg)	0,0 - 0,3	11, 12, 14, 16	PAK	-	-
MM5 (bg)	0,0 - 0,3	02, 03	lood, PAK	-	-
MM6 (bg)	0,0 - 0,3	04, 06	kwik, PAK	lood (230)	-
MM7 (og)	0,5 - 1,1	26, 30, 33	-	-	-
MM8 (og)	0,5 - 1,3	22, 24, 37	-	-	-
MM9 (og)	0,5 - 1,0	15, 18, 44	-	-	-
MM10 (og)	0,5 - 1,1	01, 05, 08	molybdeen	-	-
Uitsplitsing MM 6					
04-1	0,0 - 0,3	04	lood	-	-
06-1	0,0 - 0,3	06	lood	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

**Tabel 5.3 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters
(Circulaire bodemsanering)**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
01	1,5 - 2,5	barium	-	-
05	1,7 - 3,2	molybdeen	barium	-
10	1,0 - 2,5	barium	-	-
15	1,9 - 2,9	barium	-	-
22	2,0 - 3,0	barium	-	-
26	1,8 - 2,8	barium	-	-
30	1,1 - 2,6	barium	-	-
37	1,4 - 2,4	barium	-	-
44	1,8 - 2,8	barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

6 Evaluatie

6.1 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Ter plaatse van de bebouwing is in de bovengrond een lichte tot matige zintuiglijke bijmenging met puin en baksteen aangetroffen. Op het overige terrein zijn plaatselijk zeer geringe bijmengingen met puin (sporen puin) aangetroffen.

In de met puin- en baksteenhoudende bovengrond rond de bebouwing (boringen 4 en 6) is een matig verhoogd lood-gehalte aangetoond. Het betreffend mengmonster (MM6) is uitgesplitst en de deelmonsters zijn afzonderlijk op lood onderzocht. Hierbij is de matige verontreiniging met lood niet bevestigd. Het niet opnieuw aantreffen van het verhoogde loodgehalte kan verklaard worden door de heterogeniteit van de aanwezige puinbijmenging.

In de bovengrond zijn verder licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond. De overige parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen in de bovengrond.

De ondergrond rond de bebouwing bevat een licht verhoogd gehalte aan molybdeen. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetroffen.

De op asbest onderzochte monsters afkomstig van de puinpaden, blijken niet verontreinigd te zijn met asbest.

In het grondwater op de gehele locatie is barium verhoogd aangetroffen. Het betreft, met uitzondering van peilbuis 5 waar een matig verhoogd gehalte is aangetroffen, overal licht verhoogde gehalten. Barium wordt vaker verhoogd aangetroffen op niet-verdachte locaties zonder dat daarvoor een oorzaak is aan te wijzen. Het aangetroffen barium wordt niet beschouwd als verontreiniging maar als een verhoogd achtergrondgehalte.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

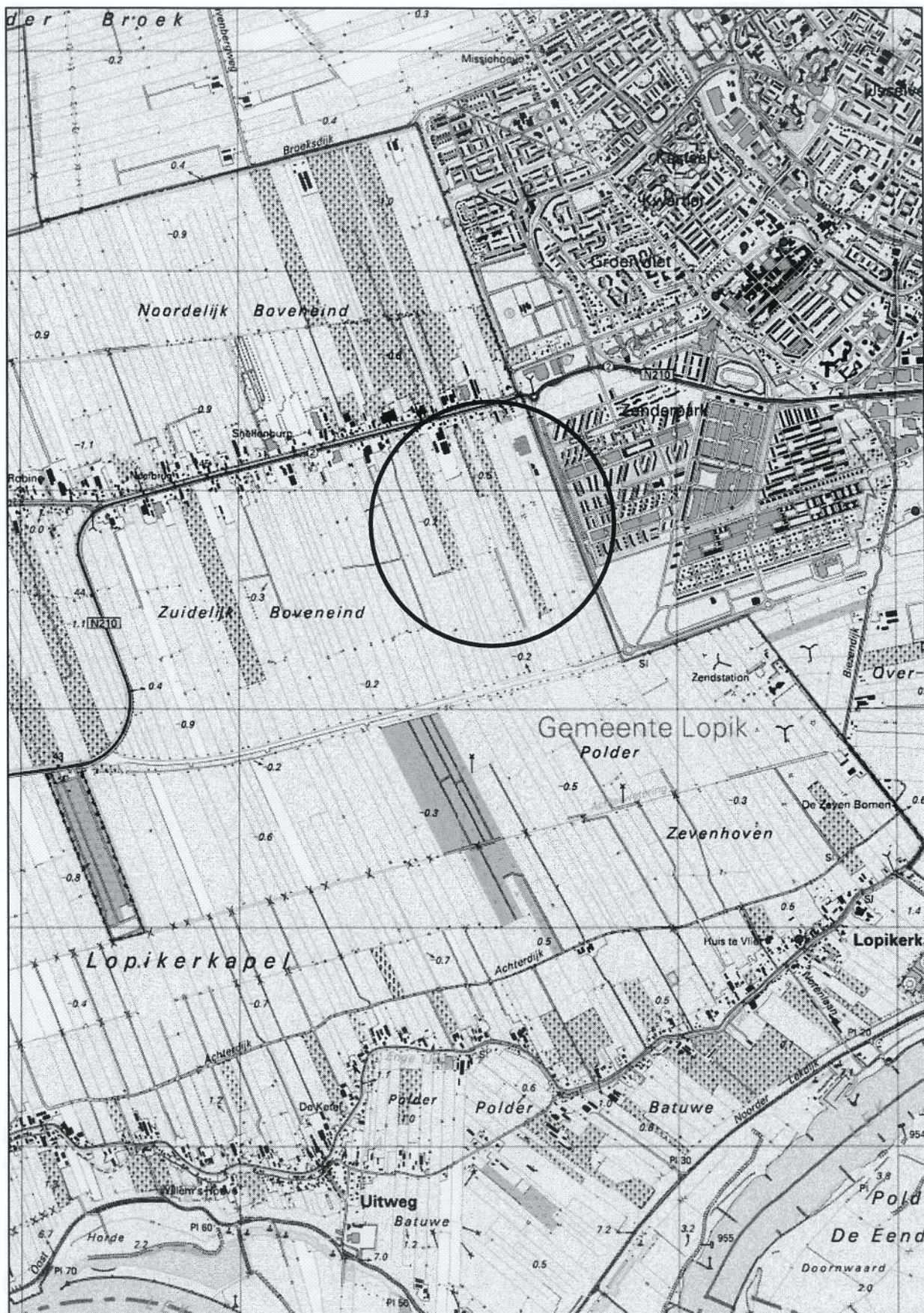
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. De aangetroffen gehalten zijn echter dusdanig dat een nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Bijlage 1

Ligging locatie

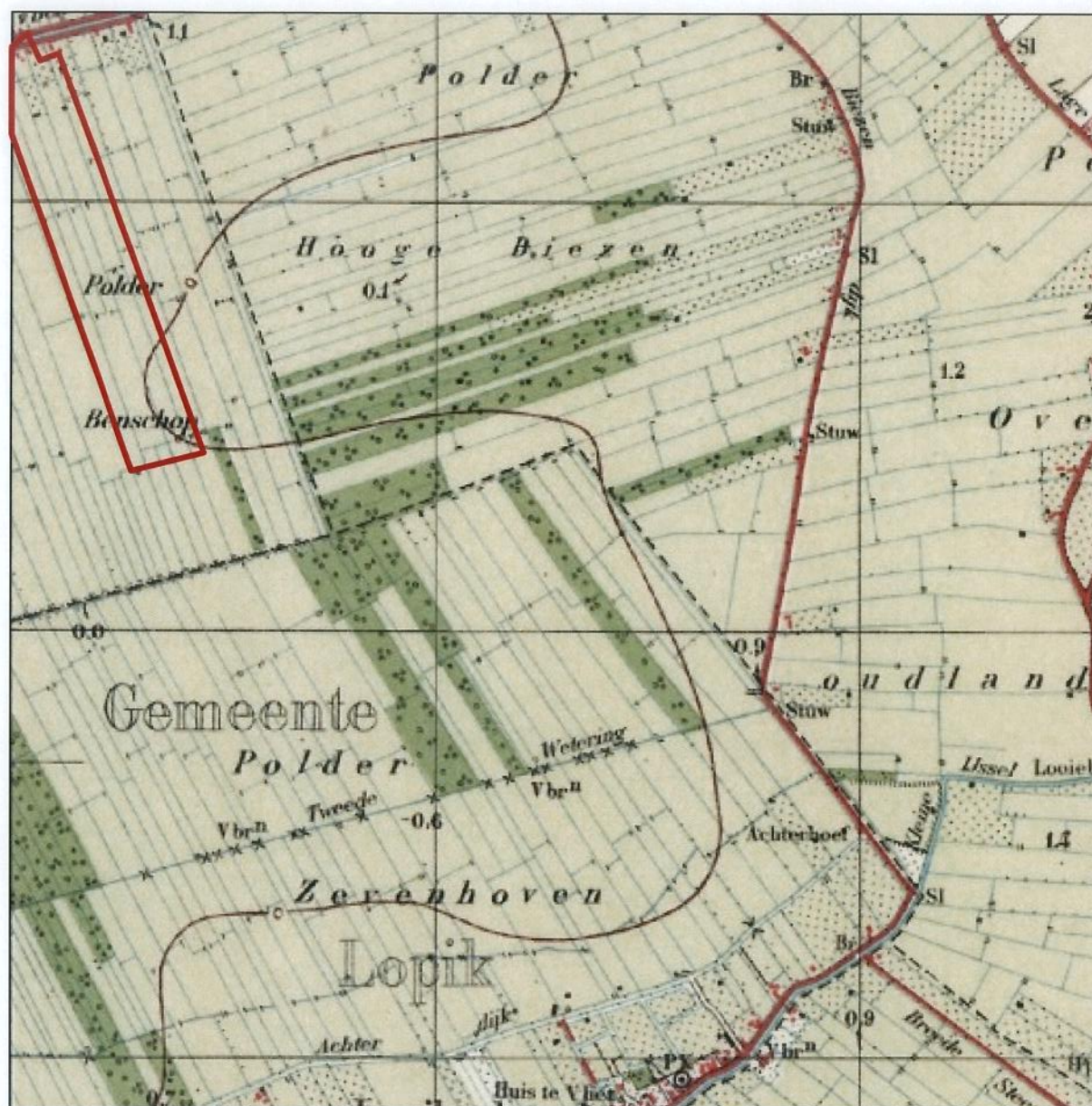


Situering locatie

P.N. 309333

schaal 1:25.000

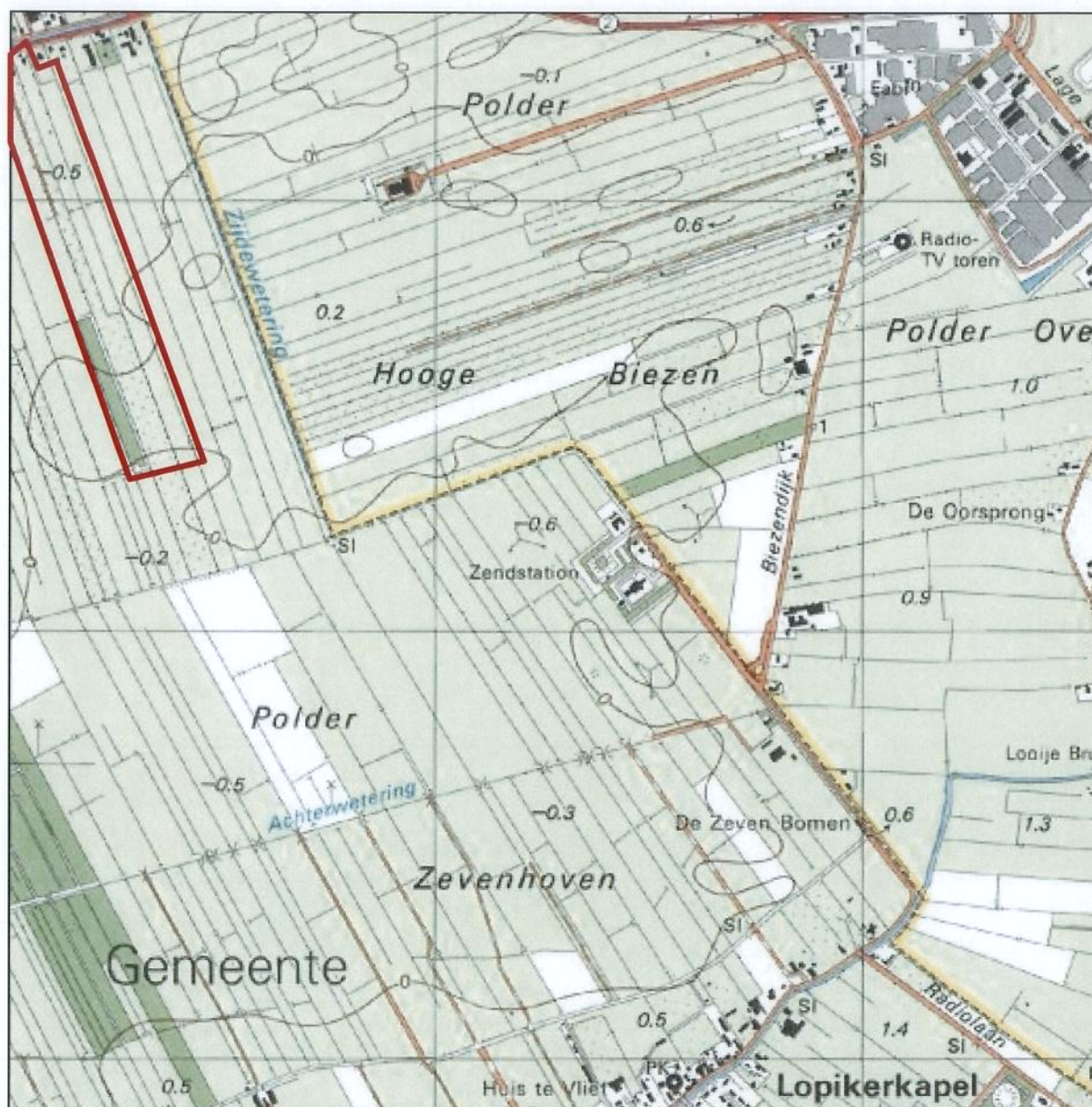
Bijlage 1



kaart 1, 1936



kaart 2, 1959



kaart 3, 1989

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3

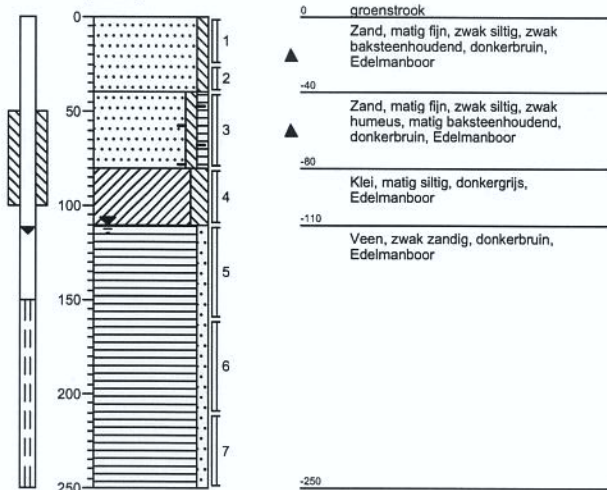
Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

Boring: 01

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



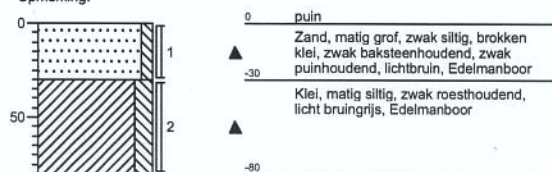
Boring: 02

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



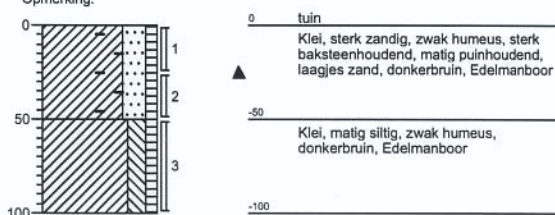
Boring: 03

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 04

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

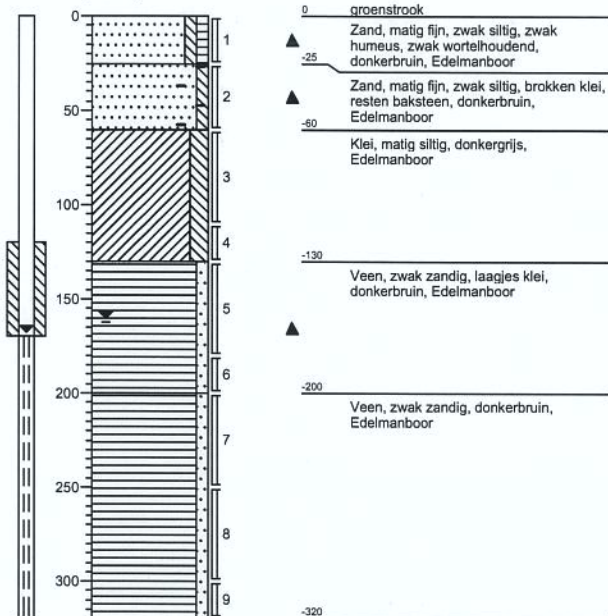


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

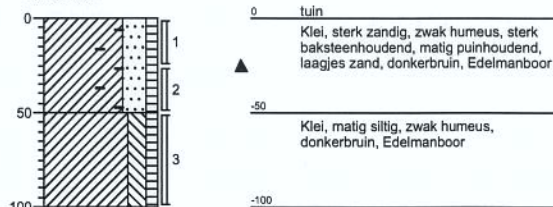
Boring: 05

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



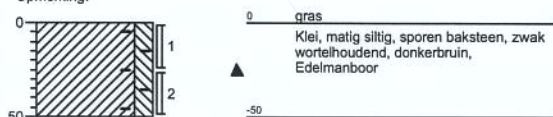
Boring: 06

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



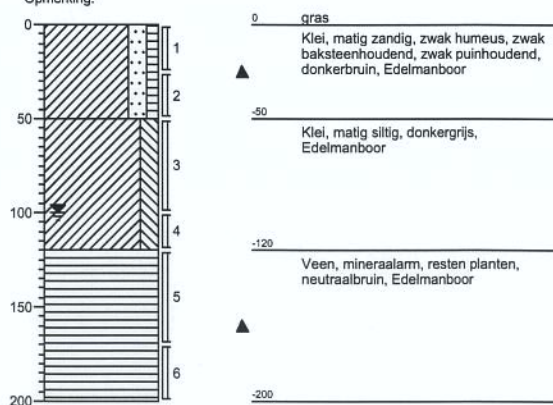
Boring: 07

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 08

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

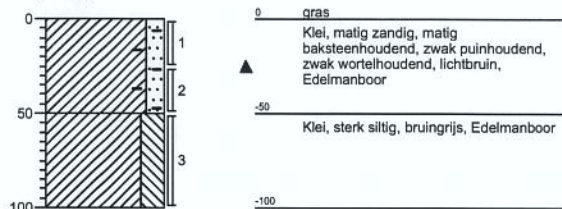


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

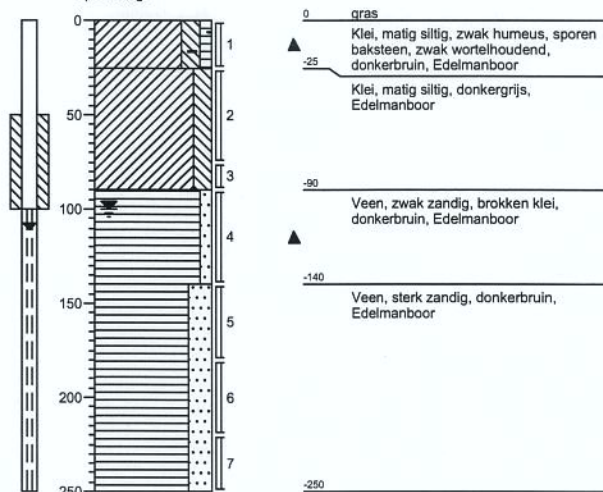
Boring: 09

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



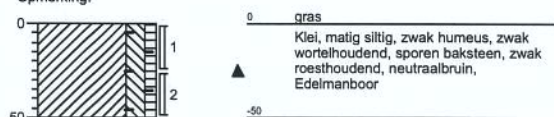
Boring: 10

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 11

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 12

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

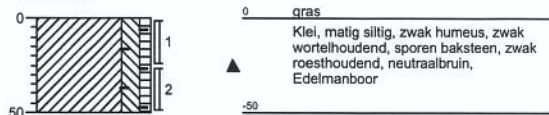


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

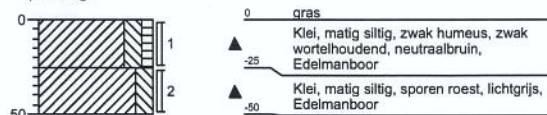
Boring: 13

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



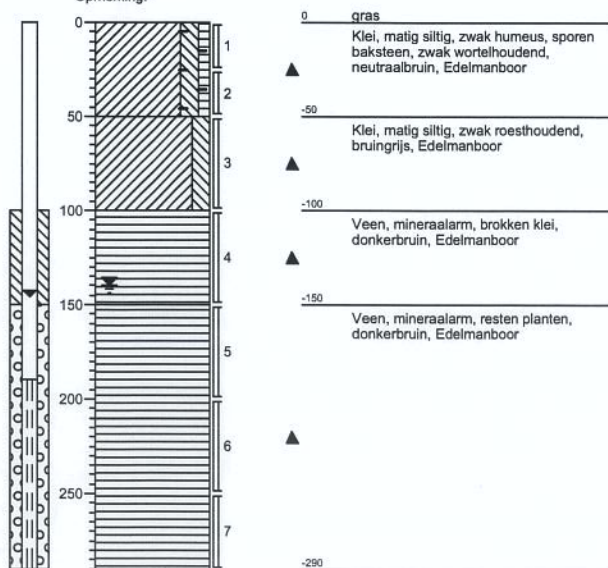
Boring: 14

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



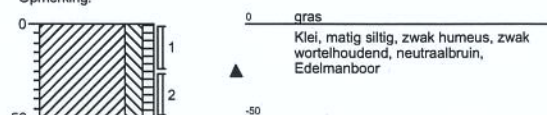
Boring: 15

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 16

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

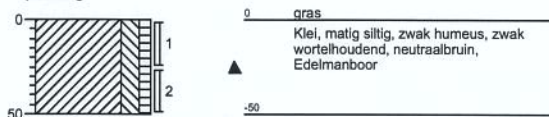


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

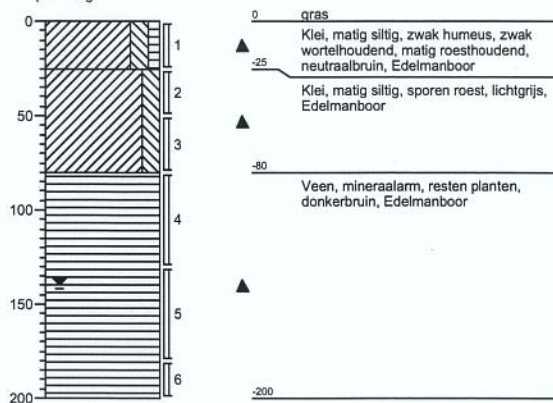
Boring: 17

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



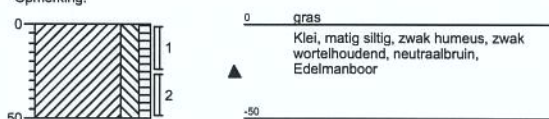
Boring: 18

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



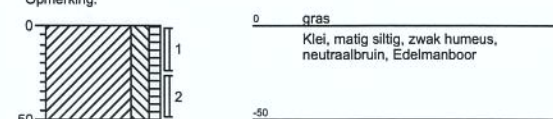
Boring: 19

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 20

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

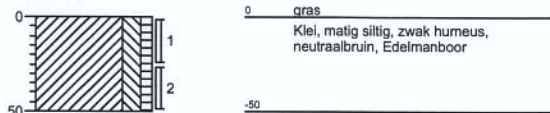


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

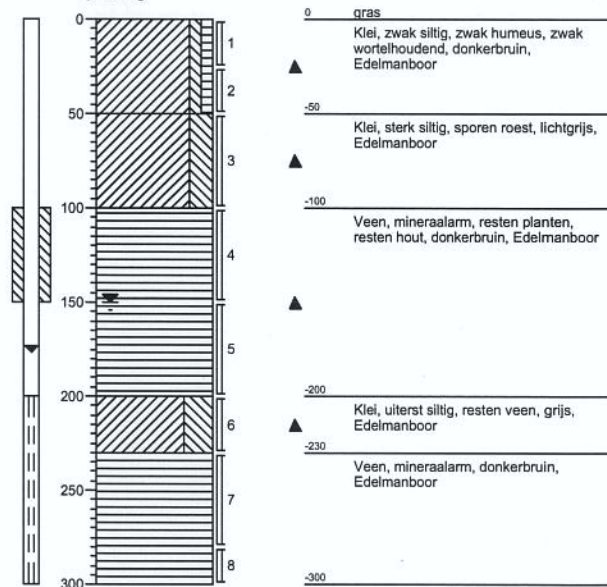
Boring: 21

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



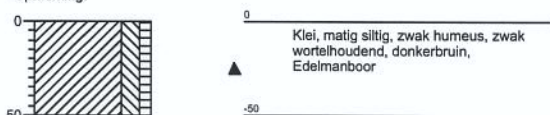
Boring: 22

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



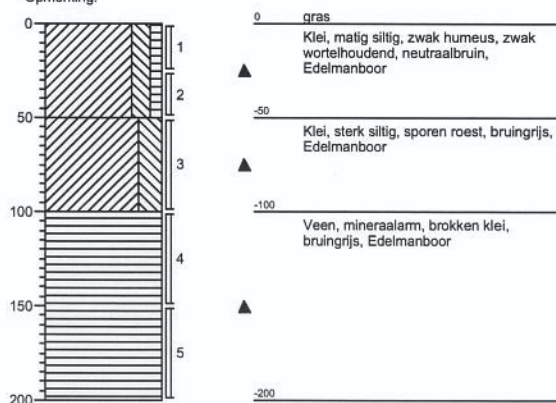
Boring: 23

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 24

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

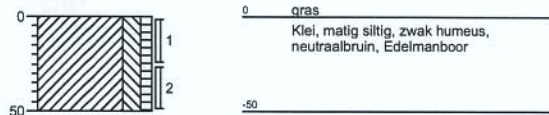


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

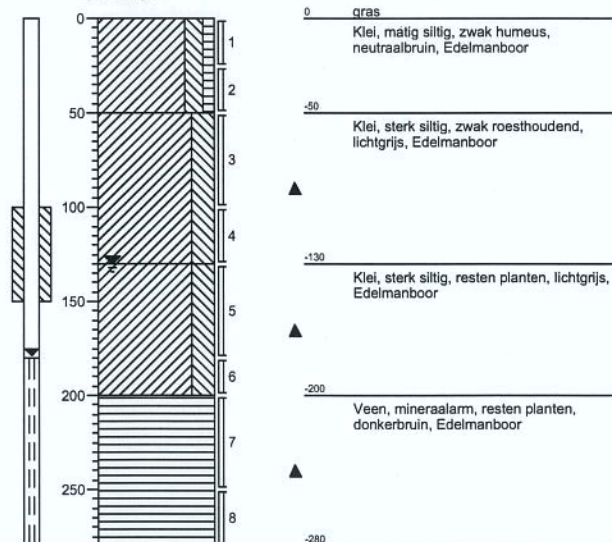
Boring: 25

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



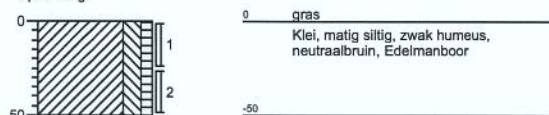
Boring: 26

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



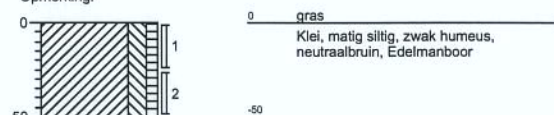
Boring: 27

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 28

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

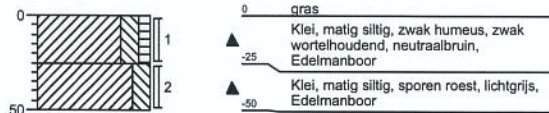


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

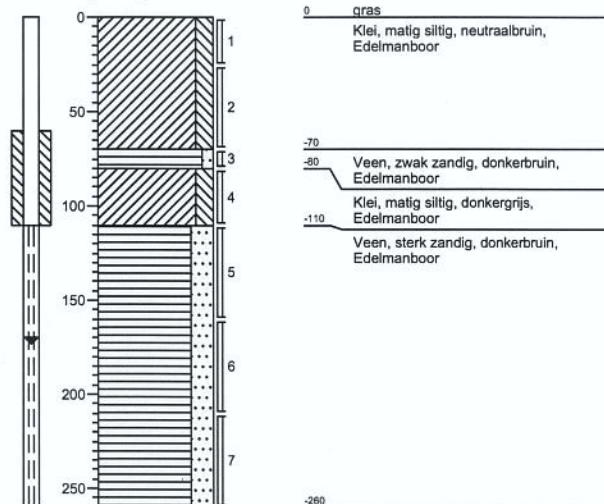
Boring: 29

Boormeester:
Datum: 22-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



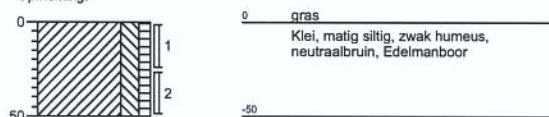
Boring: 30

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



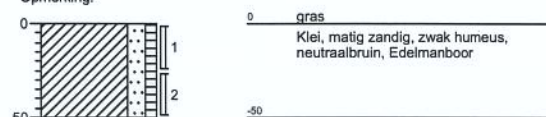
Boring: 31

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 32

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

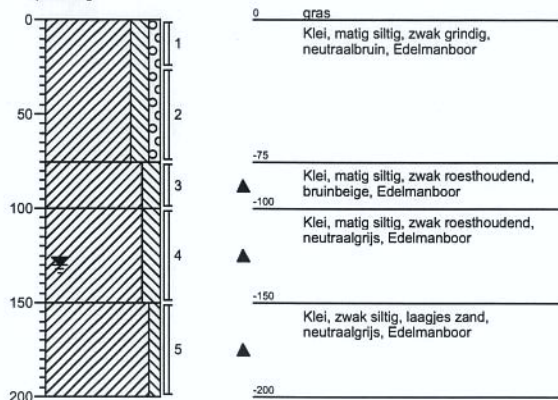


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

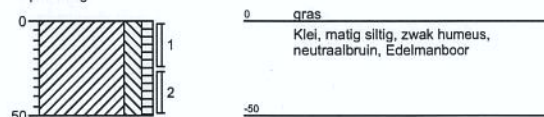
Boring: 33

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



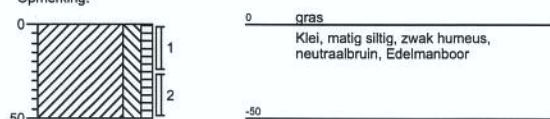
Boring: 34

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



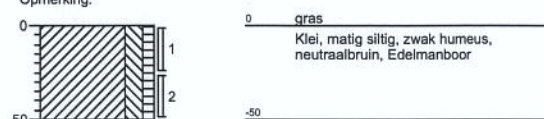
Boring: 35

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 36

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

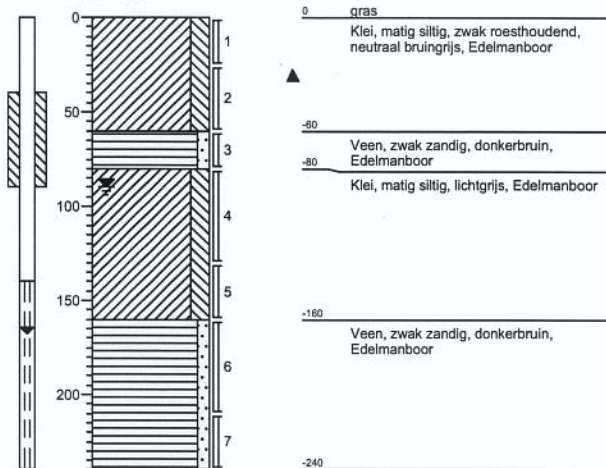


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

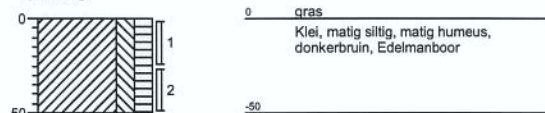
Boring: 37

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 38

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



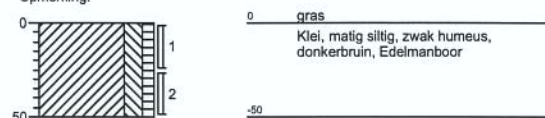
Boring: 39

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 40

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

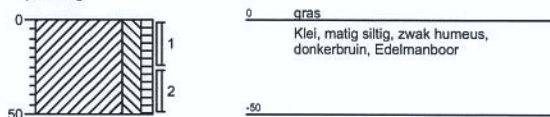


Projectnummer: 309333
Projectnaam: BO Benschop

Opdrachtgever:
Projectleider: K. Kea

Boring: 41

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



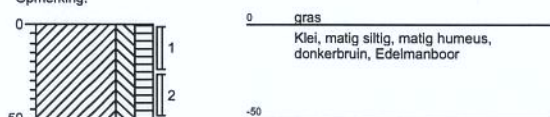
Boring: 42

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



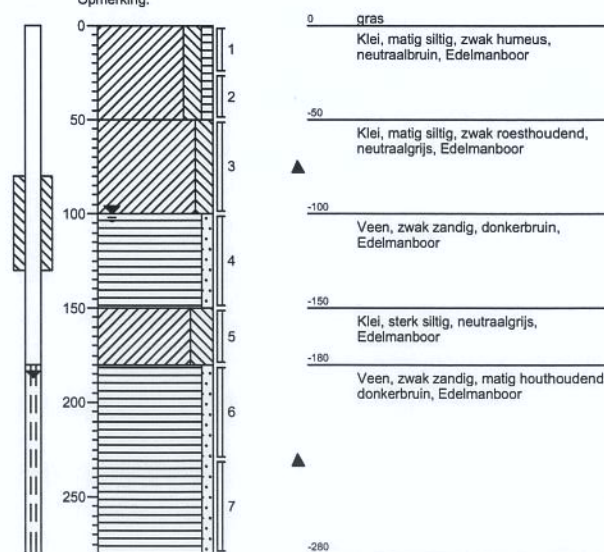
Boring: 43

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 44

Boormeester:
Datum: 26-4-2011
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

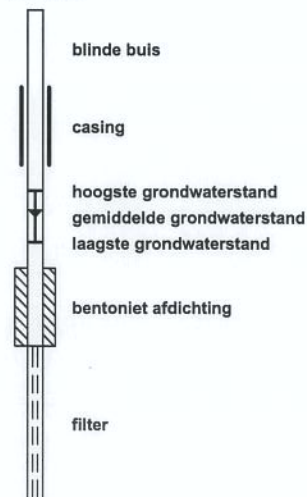
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : BO Benschop
Uw projectnummer : 309333
ALcontrol rapportnummer : 11668932, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9WG7F478

Rotterdam, 05-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 309333. 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 13 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 Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.8	64.0	80.8	72.4	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	8.3
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	5.3		6.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	35	37		46	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	200	230	190	210	190
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35	<0.35	0.4	0.4
kobalt	mg/kgds	S	13	11	14	15	11
koper	mg/kgds	S	34	40	32	33	38
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.11	<0.10	0.13	0.16
lood	mg/kgds	S	35	35	33	39	42
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	2.1	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	41	39	43	44	32
zink	mg/kgds	S	110	140	110	120	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.02	0.02	0.46
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.24	0.07	0.06	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.05	0.03	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.04	0.03	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.03	0.02	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.05	0.03	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.04	0.02	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.04	0.02	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.49 ¹⁾	0.83 ¹⁾	0.34 ¹⁾	0.24 ¹⁾	2.8 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 28 (0-25) 26 (0-25) 30 (0-25) 32 (0-25) 35 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM10 (og) 08 (50-100) 05 (60-110) 01 (80-110)
003	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 36 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)
004	Grond (AS3000)	MM3 (bg) 25 (0-25) 24 (0-25) 21 (0-25) 18 (0-25)
005	Grond (AS3000)	MM4 (bg) 16 (0-25) 14 (0-25) 12 (0-25) 11 (0-25)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1	<1	1.9
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3		<3	6.6	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	7.3 ¹⁾	4.0 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	1.4	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	2.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	5.0		<1	20	12
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 ¹⁾		1.4 ¹⁾	21 ¹⁾	13 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 ¹⁾		5.6 ¹⁾	30 ¹⁾	18 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1		<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<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)	MM1 (bg) 28 (0-25) 26 (0-25) 30 (0-25) 32 (0-25) 35 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM10 (og) 08 (50-100) 05 (60-110) 01 (80-110)
003	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 36 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)
004	Grond (AS3000)	MM3 (bg) 25 (0-25) 24 (0-25) 21 (0-25) 18 (0-25)
005	Grond (AS3000)	MM4 (bg) 16 (0-25) 14 (0-25) 12 (0-25) 11 (0-25)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	20		16	40	28
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 28 (0-25) 26 (0-25) 30 (0-25) 32 (0-25) 35 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM10 (og) 08 (50-100) 05 (60-110) 01 (80-110)
003	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 36 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)
004	Grond (AS3000)	MM3 (bg) 25 (0-25) 24 (0-25) 21 (0-25) 18 (0-25)
005	Grond (AS3000)	MM4 (bg) 16 (0-25) 14 (0-25) 12 (0-25) 11 (0-25)



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.6	84.7	69.3	68.8	66.1
gewicht artefacten	g	S	35	32	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	5.3		0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	12		42	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	180	150	260	230	240
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.7	6.4	13	13	11
koper	mg/kgds	S	30	23	20	28	30
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.33	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	130	230	22	22	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	20	39	46	46
zink	mg/kgds	S	100	89	80	100	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.61	0.93	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	1.6	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.66	0.46	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.61	0.58	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.35	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.60	0.57	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.42	0.42	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.43	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.1 ¹⁾	5.4 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 (bg) 03 (0-30) 02 (0-30)
007	Grond (AS3000)	MM6 (bg) 04 (0-25) 06 (0-25)
008	Grond (AS3000)	MM7 (og) 26 (50-100) 30 (80-110) 33 (75-100)
009	Grond (AS3000)	MM8 (og) 24 (50-100) 22 (50-100) 37 (80-130)
010	Grond (AS3000)	MM9 (og) 18 (50-80) 15 (50-100) 44 (50-100)

Paraaf:

Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.4	<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S	15	<3			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	16 ¹⁾	2.8 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.8	<1			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	14	1.5			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾	2.2 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	33 ¹⁾	6.4 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1			
endrin	µg/kgds	S	<1	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1			
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1			
cis-chloordaan	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
006	Grond (AS3000)	MM5 (bg) 03 (0-30) 02 (0-30)
007	Grond (AS3000)	MM6 (bg) 04 (0-25) 06 (0-25)
008	Grond (AS3000)	MM7 (og) 26 (50-100) 30 (80-110) 33 (75-100)
009	Grond (AS3000)	MM8 (og) 24 (50-100) 22 (50-100) 37 (80-130)
010	Grond (AS3000)	MM9 (og) 18 (50-80) 15 (50-100) 44 (50-100)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	44 ²⁾	17			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		30 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		19 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 ²⁾	<20 ²⁾	<20	<20	<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
006	Grond (AS3000)	MM5 (bg) 03 (0-30) 02 (0-30)
007	Grond (AS3000)	MM6 (bg) 04 (0-25) 06 (0-25)
008	Grond (AS3000)	MM7 (og) 26 (50-100) 30 (80-110) 33 (75-100)
009	Grond (AS3000)	MM8 (og) 24 (50-100) 22 (50-100) 37 (80-130)
010	Grond (AS3000)	MM9 (og) 18 (50-80) 15 (50-100) 44 (50-100)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3126740	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
001	Y3126749	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
001	Y3126756	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
001	Y3127544	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
001	Y3127553	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
002	A8989449	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
002	Y3127058	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
002	Y3127576	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
003	A8989144	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
003	A8989163	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
003	A8989219	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
003	Y3127049	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
003	Y3127064	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
004	Y3127484	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
004	Y3127498	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
004	Y3127554	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
004	Y3127669	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
005	Y3127663	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
005	Y3127667	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
005	Y3127668	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
005	Y3127673	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
006	Y3127570	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
006	Y3127574	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
007	Y3127578	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
007	Y3127579	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
008	Y3126754	26-04-2011	26-04-2011	ALC201



Grontmij Nederland BV
Kea

Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y3126785	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
008	Y3127548	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
009	A8989164	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
009	Y3127485	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
009	Y3127563	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
010	Y3127039	26-04-2011	26-04-2011	ALC201
010	Y3127677	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
010	Y3127680	22-04-2011	22-04-2011	ALC201



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11668932 - 1

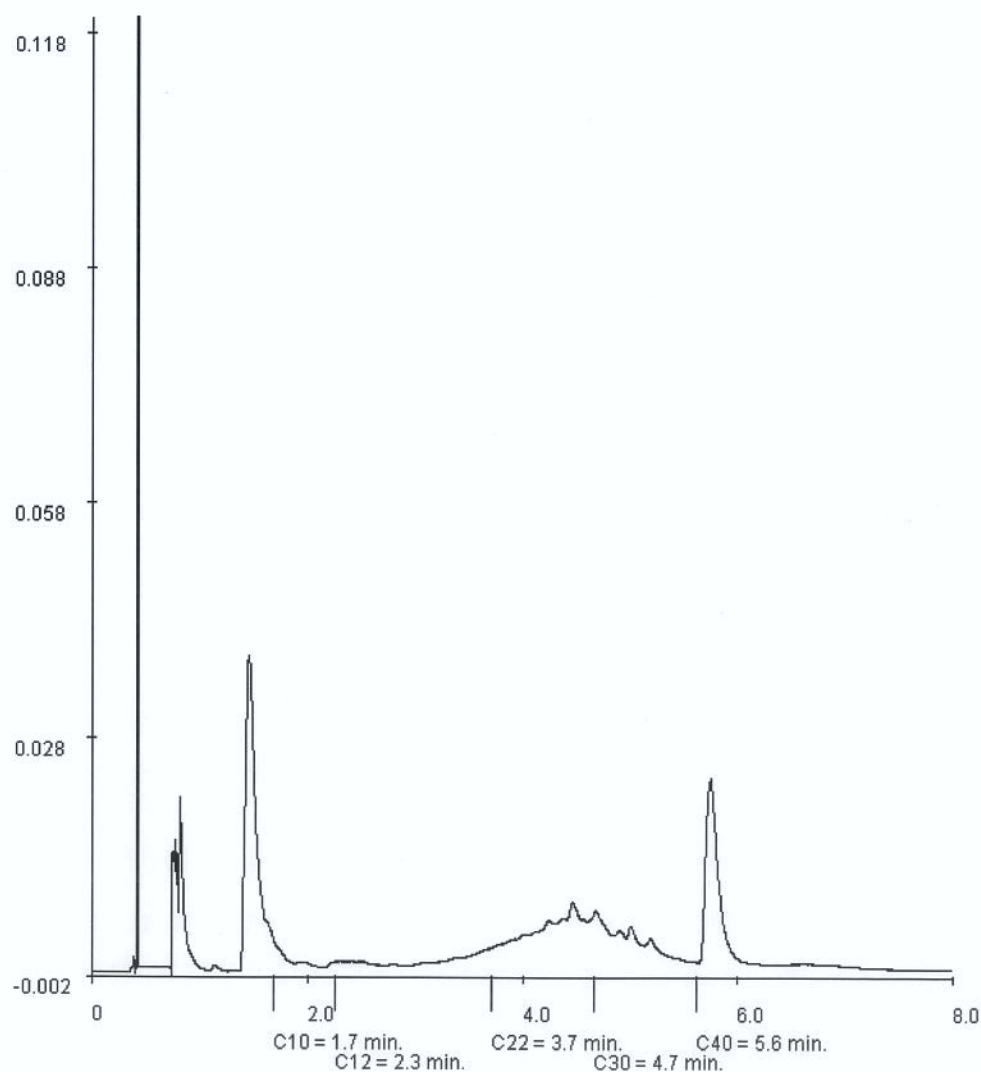
Orderdatum 27-04-2011
Startdatum 27-04-2011
Rapportagedatum 05-05-2011

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM5 (bg)03 (0-30) 02 (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 Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Nederland
K. Kea

RPS Analyse B.V.

E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880-235720
F 0880-235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018

Ulvenhout: 06-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 1105-0526

Opdrachtnummer Grontmij Nederland bv (Arnhem): 309333

Faxnummer opdrachtgever: 026-4459281

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

Monsternummer: 11-045594

Rapportnummer: 1105-0526_01

Ordernummer RPS 1105-0526
Ordernummer opdrachtgever 309333
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
Datum order 05-05-2011
Datum analyse 06-05-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM1
Datum monstername
Adres monstername Boveneind ZZ 9 te Benschop
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Puin

RPS Analyse B.V.

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

Ulvenhout

 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht (kg) 25,273

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	7,785	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,368	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,605	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,601	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,357	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,788	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,763	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	23,266	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Droge stof 92.60 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

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

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



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 11-045595

Rapportnummer: 1105-0526_01

Ordernummer RPS 1105-0526
 Ordernummer opdrachtgever 309333
 Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)

Postbus 485
 6800 AL Arnhem

Datum order 05-05-2011
 Datum analyse 06-05-2011
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever MM2

Datum monstername

Adres monstername Boveneind ZZ 9 te Benschop

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht (kg) 26,426

RPS Analyse B.V.

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

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	8,194	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,708	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,832	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,672	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,391	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,557	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,862	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	24,215	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Droge stof 92.10 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

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

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



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BO Benschop
 Uw projectnummer : 309333
 ALcontrol rapportnummer : 11672586, versie nummer: 1
 Rapport verificatie nummer : 34LM8111

Rotterdam, 11-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 309333. 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 4 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 Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11672586 - 1

Orderdatum 09-05-2011
Startdatum 09-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.5	84.7
gewicht artefacten	g	S	28	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	67	140

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)	04-1 04 (0-25)
002	Grond (AS3000)	06-1 06 (0-25)



Grontmij Nederland BV
Kea

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11672586 - 1

Orderdatum 09-05-2011
Startdatum 09-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

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.
 - * 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.
- 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.



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11672586 - 1

Orderdatum 09-05-2011
Startdatum 09-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3127578	22-04-2011	22-04-2011	ALC201
002	Y3127579	22-04-2011	22-04-2011	ALC201



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : BO Benschop
Uw projectnummer : 309333
ALcontrol rapportnummer : 11671191, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4TPMVR44

Rotterdam, 10-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 309333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 10-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	190	440	100	160	200
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<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	7.4	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<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	<0.2	<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	S	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)	01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (170-320)
003	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (100-250)
004	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (190-290)
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (200-300)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Kea

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 10-05-2011

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
<i>MINERALE OLIE</i>							
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

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)	01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (170-320)
003	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (100-250)
004	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (190-290)
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (200-300)



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 10-05-2011

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. |



Analyserapport

Projectnaam BO Benschop
 Projectnummer 309333
 Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 10-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
METALEN						
barium	µg/l	S	150	210	200	120
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (110-260)
008	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37 (140-240)
009	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44 (180-280)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 10-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (110-260)
008	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37 (140-240)
009	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44 (180-280)



Grontmij Nederland BV
Kea

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 10-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Analyserapport

Projectnaam BO Benschop
 Projectnummer 309333
 Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 10-05-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0956424	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
001	G8169514	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
001	G8169520	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
002	B0956418	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
002	G8169526	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
002	G8169532	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
003	B0956436	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
003	G8169537	03-05-2011	03-05-2011	ALC236

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Kea

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam BO Benschop
Projectnummer 309333
Rapportnummer 11671191 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 10-05-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8169538	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
004	B0956430	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
004	G8169506	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
004	G8169510	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
005	B0956405	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
005	G8169505	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
005	G8169531	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
006	B0956411	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
006	G8169507	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
006	G8169525	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
007	B0956417	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
007	G8169517	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
007	G8169518	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
008	B0956442	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
008	G8169513	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
008	G8169519	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
009	B0956448	03-05-2011	03-05-2011	ALC204
009	G8169511	03-05-2011	03-05-2011	ALC236
009	G8169512	03-05-2011	03-05-2011	ALC236

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten

Projectnaam BO Benschop
Projectcode 309333

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 (bg) ¹ 1	MM10 (og) ² 2	MM2 (bg) ³ 1	MM3 (bg) ⁴ 3
droge stof(gew.-%)	77,8 --	64,0 --	80,8 --	72,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,6 --	5,3 --	-	6,4 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	35 --	37 --	-	46 --
METALEN				
barium*	200	230	190	210
cadmium	0,4	<0,35	<0,35	0,4
kobalt	13	11	14	15
koper	34	40	32	33
kwik	<0,10	0,11	<0,10	0,13
lood	35	35	33	39
molybdeen	<1,5	2,1 *	<1,5	<1,5
nikkel	41	39	43	44
zink	110	140	110	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	0,05 --	0,02 --	0,02 --
antraceen	0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,11 --	0,24 --	0,07 --	0,06 --
benzo(a)antraceen	0,07 --	0,09 --	0,05 --	0,03 --
chryseen	0,05 --	0,09 --	0,04 --	0,03 --
benzo(k)fluoranteen	0,04 --	0,07 --	0,03 --	0,02 --
benzo(a)pyreen	0,07 --	0,11 --	0,05 --	0,03 --
benzo(ghi)peryleen	0,05 --	0,08 --	0,04 --	0,02 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --	0,08 --	0,04 --	0,02 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,49	0,83	0,34	0,24
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	-	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	-	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	<3 --	-	<3 --	6,6 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	-	2,8	7,3
o,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	-	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	-	<1 --	1,4 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	-	1,4	2,1
o,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	-	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	5,0 --	-	<1 --	20 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	5,7	-	1,4	21
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	9,9 --	-	5,6 --	30 --
aldrin(µg/kgds)	<1	-	<1	<1
dieldrin(µg/kgds)	<1 --	-	<1 --	<1 --
endrin(µg/kgds)	<1 --	-	<1 --	<1 --

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	-	2,1	2,1
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	-	<1	<1
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	-	<1	<1
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	^a	1,4	^a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	-	<1	<1
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	^a	1,4	^a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	20	--	16	--
			40	--
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

1	11668932-001	MM1 (bg) 28 (0-25) 26 (0-25) 30 (0-25) 32 (0-25) 35 (0-25)
2	11668932-002	MM10 (og) 08 (50-100) 05 (60-110) 01 (80-110)
3	11668932-003	MM2 (bg) 36 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)
4	11668932-004	MM3 (bg) 25 (0-25) 24 (0-25) 21 (0-25) 18 (0-25)

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 35% ; humus 3.6%
 - 2 lutum 37% ; humus 5.3%
 - 3 lutum 46% ; humus 6.4%

Projectnaam BO Benschop
Projectcode 309333

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM4 (bg) ¹ 1	MM5 (bg) ² 4	MM6 (bg) ³ 5	MM7 (og) ⁴ 6
droge stof(gew.-%)	76,3	--	83,6	--
gewicht artefacten(g)	8,3	--	35	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen--	Div,materialen--	Div,materialen--	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	4,6	5,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	-	26	12	--
METALEN				
barium*	190	180	150	260
cadmium	0,4	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	11	6,7	6,4	13
koper	38	30	23	20
kwik	0,16	0,10	0,33	* <0,10
lood	42	130	* 230	** 22
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	32	15	20	39
zink	120	100	89	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,46	--	0,61	--
antraceen	0,04	--	0,14	--
fluoranteen	1,3	--	1,2	--
benzo(a)antraceen	0,21	--	0,66	--
chryseen	0,21	--	0,61	--
benzo(k)fluoranteen	0,12	--	0,36	--
benzo(a)pyreen	0,18	--	0,60	--
benzo(ghi)peryleen	0,14	--	0,42	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,14	--	0,41	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8	*	5,1	*
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	<1	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	7,4	4,9	4,9 ^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	1,9	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<3	--	<3	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	16	2,8	-
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	2,5	1,4	-
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	12	14	1,5	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	13	15	2,2	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	18	33	6,4	-
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1	-
dieldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1	-

endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	--	2,1	--	2,1	--	-
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	28	--	44	--	17	--	-
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5 --
fractie C12 - C22	<5	--	5	--	<5	--	<5 --
fractie C22 - C30	<5	--	30	--	<5	--	<5 --
fractie C30 - C40	<5	--	19	--	<5	--	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	--	50	--	<20	--	<20

Monstercode en monstertraject

1	11668932-005	MM4 (bg) 16 (0-25) 14 (0-25) 12 (0-25) 11 (0-25)
2	11668932-006	MM5 (bg) 03 (0-30) 02 (0-30)
3	11668932-007	MM6 (bg) 04 (0-25) 06 (0-25)
4	11668932-008	MM7 (og) 26 (50-100) 30 (80-110) 33 (75-100)

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 35% ; humus 3.6%
 - 4 lutum 26% ; humus 4.6%
 - 5 lutum 12% ; humus 5.3%
 - 6 lutum 42% ; humus 0.9%

Projectnaam BO Benschop
Projectcode 309333

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM8 (og) ¹ 6	MM9 (og) ² 6
droge stof(gew.-%)	68,8 --	66,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9 --	-
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	42 --	-
METALEN		
barium*	230	240
cadmium	<0,35	<0,35
kobalt	13	11
koper	28	30
kwik	<0,10	<0,10
lood	22	24
molybdeen	<1,5	<1,5
nikkel	46	46
zink	100	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11668932-009 MM8 (og) 24 (50-100) 22 (50-100) 37 (80-130)
² 11668932-010 MM9 (og) 18 (50-80) 15 (50-100) 44 (50-100)

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%.)
6 lutum 42% ; humus 0.9%*

Tabel: 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	0,55	6,2	12	0,55
kobalt	20	134	249	20
koper	42	122	201	42
kwik	0,16	19	39	0,16
lood	52	302	552	52
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	45	87	129	45
zink	160	493	825	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,1	362	720	3,1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	72	342	612	50
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	6124	12240	5,0
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	36	432	828	25
aldrin(µg/kgds)			115	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	723	1440	4,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,36	3060	6120	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	0,72	288	576	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	1,1	217	432	1,8
heptachloor(µg/kgds)	0,25	720	1440	1,8
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,32	720	1440	1,8
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,72	720	1440	2,5
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,1			1,8
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,72	720	1440	2,5
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

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 35%; humus 3.6%

Tabel: 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			1276	264
cadmium	0,59	6,7	13	0,59
kobalt	21	141	261	21
koper	45	129	213	45
kwik	0,17	20	40	0,17
lood	54	315	576	54
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	47	91	134	47
zink	169	519	869	169
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)	11	270	530	26
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	101	1375	2650	101

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

2: lutum 37%; humus 5.3%

Tabel: 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			1543	319
cadmium	0,65	7,4	14	0,65
kobalt	25	169	314	25
koper	52	148	245	52
kwik	0,18	22	44	0,18
lood	60	349	638	60
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	56	108	160	56
zink	198	607	1016	198
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	5,4	643	1280	5,4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	326	640	31
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	128	608	1088	90
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	13	10886	21760	9,0
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	64	768	1472	45
aldrin(µg/kgds)			205	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	1285	2560	8,1
alpha-HCH(µg/kgds)	0,64	5440	10880	3,2
beta-HCH(µg/kgds)	1,3	513	1024	3,2
gamma-HCH(µg/kgds)	1,9	385	768	3,2
heptachloor(µg/kgds)	0,45	1280	2560	3,2
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,58	1280	2560	3,2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,3	1281	2560	4,5
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,9			3,2
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,3	1281	2560	4,5
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	122	1661	3200	122

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- 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 46%; humus 6.4%

Tabel: 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			950	196
cadmium	0,52	5,9	11	0,52
kobalt	15	106	196	15
koper	37	107	176	37
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	47	275	503	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	36	69	103	36
zink	135	414	694	135
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,9	462	920	3,9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,2	235	460	23
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	92	437	782	64
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	9,2	7825	15640	6,4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	46	552	1058	32
aldrin(µg/kgds)			147	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,9	923	1840	5,8
alpha-HCH(µg/kgds)	0,46	3910	7820	2,3
beta-HCH(µg/kgds)	0,92	368	736	2,3
gamma-HCH(µg/kgds)	1,4	277	552	2,3
heptachloor(µg/kgds)	0,32	920	1840	2,3
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,41	920	1840	2,3
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,92	920	1840	3,2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,4			2,3
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,92	920	1840	3,2
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	87	1194	2300	87

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:

4: lutum 26%; humus 4.6%

Tabel: 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			534	110
cadmium	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	28	81	134	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	40	230	420	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	94	289	483	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	4,5	532	1060	4,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	270	530	26
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	106	504	901	74
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	11	9015	18020	7,4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	53	636	1219	37
aldrin(µg/kgds)			170	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	1064	2120	6,7
alpha-HCH(µg/kgds)	0,53	4505	9010	2,6
beta-HCH(µg/kgds)	1,1	425	848	2,6
gamma-HCH(µg/kgds)	1,6	319	636	2,6
heptachloor(µg/kgds)	0,37	1060	2120	2,6
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,48	1060	2120	2,6
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,1	1061	2120	3,7
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,6			2,6
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,1	1061	2120	3,7
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	101	1375	2650	101

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 12%; humus 5.3%

Tabel: 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			1425	294
cadmium	0,56	6,4	12	0,56
kobalt	23	157	290	23
koper	46	132	218	46
kwik	0,17	21	41	0,17
lood	55	321	586	55
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	52	100	149	52
zink	179	550	921	179
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)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

6: lutum 42%; humus 0.9%

Projectnaam BO Benschop
Projectcode 309333

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	04-1 ¹ 1		06-1 ² 1	
droge stof(gew.-%)	85,5	--	84,7	--
gewicht artefacten(g)	28	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Geen	--
METALEN				
lood	67	*	140	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11672586-001 04-1 04 (0-25)
² 11672586-002 06-1 06 (0-25)

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.Sentermovem.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.

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 12% ; humus 5.3%

Tabel: 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				
lood	40	230	420	40

- 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:

1: lutum 12%; humus 5.3%

Projectnaam BO Benschop
Projectcode 309333

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

Monstercode	01-1-1 ¹	05-1-1 ²	10-1-1 ³
METALEN			
barium	190 *	440 **	100 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	7,4 *	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11671191-001 01-1-1 01 (150-250)
² 11671191-002 05-1-1 05 (170-320)
³ 11671191-003 10-1-1 10 (100-250)

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 interventiewaarden
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden 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.

Projectnaam BO Benschop
Projectcode 309333

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

Monstercode	15-1-1 ¹	22-1-1 ²	26-1-1 ³
METALEN			
barium	160 *	200 *	150 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11671191-004	15-1-1 15 (190-290)
²	11671191-005	22-1-1 22 (200-300)
³	11671191-006	26-1-1 26 (180-280)

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.

Projectnaam BO Benschop
Projectcode 309333

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

Monstercode	30-1-1 ¹	37-1-1 ²	44-1-1 ³
METALEN			
barium	210 *	200 *	120 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11671191-007 30-1-1 30 (110-260)
² 11671191-008 37-1-1 37 (140-240)
³ 11671191-009 44-1-1 44 (180-280)

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.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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 6

Toelichting toetsingskader

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 Streefwaarde 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 toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan toxicologische 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.

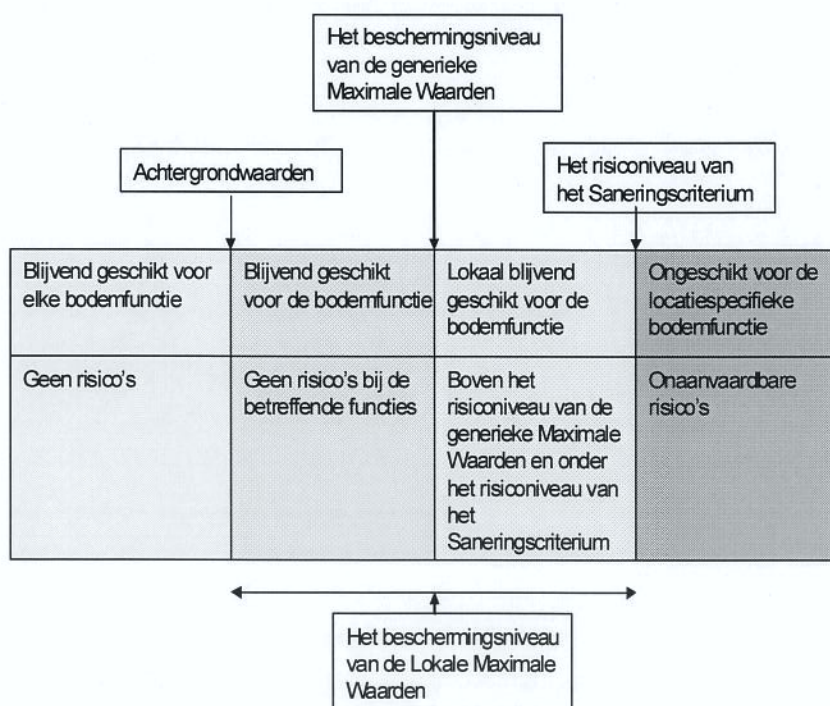
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke 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

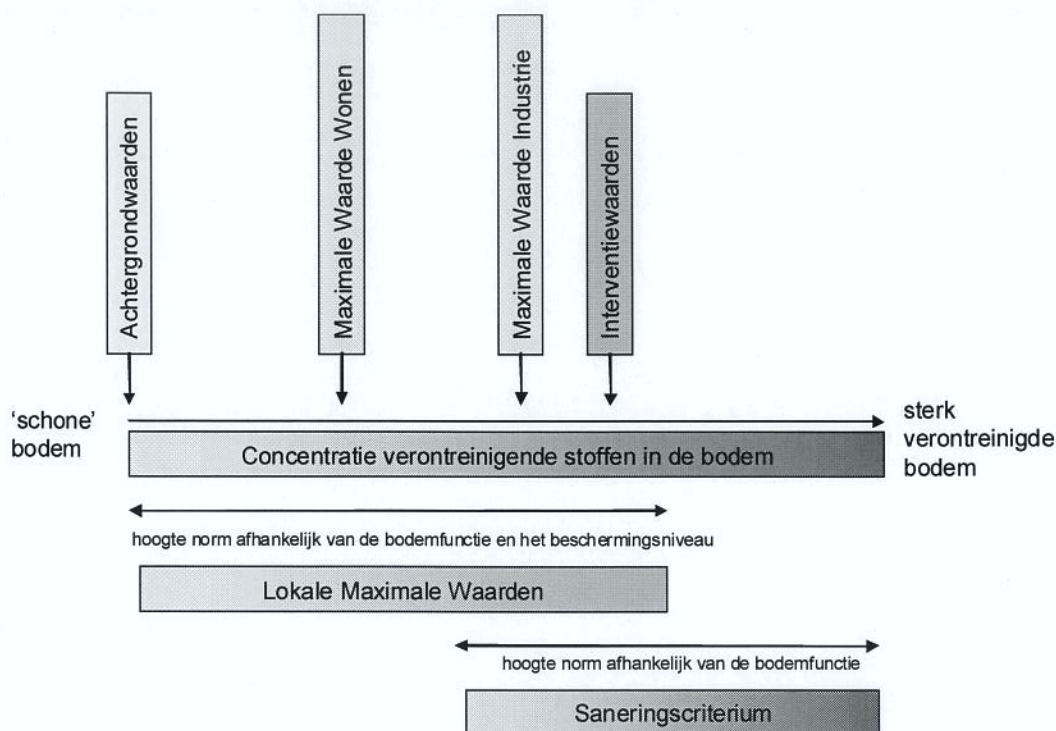
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde 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 toekomstig 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 drijfslaag 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 toetsingskader 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.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Grontmij 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: 2000. 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: 2004. 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".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



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. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

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

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



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 Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieud advies- 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. Onze advies- en veldwerkzaamheden 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: 2005.