

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Stokvisweg te Heeten

Definitief

Familie Alferink

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 3 november 2010

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	Resultaten historisch bodemonderzoek	5
2.3	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	5
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	6
3.1	Veldonderzoek	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Resultaten veldonderzoek.....	8
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.3	Monsterselectie	8
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Analyseresultaten.....	10
5.2	Toetsingskader.....	10
5.3	Overschrijdingen	10
6	Evaluatie.....	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	12
6.3	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analyseresultaten

Bijlage 5: Toetsingsresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de familie Alferink heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Stokvisweg te Heeten. 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. Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) mei 2003.

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 bestemmingswijziging en nieuwbouw op de locatie.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het voorliggende verkennend bodem- en asbestonderzoek is een historisch bodemonderzoek verricht voor de onderzoekslocatie (Historisch bodemonderzoek “ Koe in de kost, Grontmij, kenmerk: 99037513, 12 februari 2008). In § 2.2 is een samenvatting van dit historisch bodemonderzoek opgenomen.

2.2 Resultaten historisch bodemonderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de locatie mogelijk twee gedempte sloten aanwezig zijn. Het is niet duidelijk waarmee deze sloten gedempt zijn. Tevens heeft in het verleden een onverharde weg gelopen ten noordwesten van de onderzoekslocatie. De ligging van de gedempte sloten en de voormalige weg zijn weergegeven op de luchtfoto uit 1963. Op deze lucht foto is tevens de contour van de onderzoeklocatie opgenomen.

2.3 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 2.1 *Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie*

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Sloot 4	< 100	verdacht	onbekend	slootdemping	VEP
Sloot 5	240	verdacht	onbekend	slootdemping	VEP
Overig terrein	17.000 + 7.000 (aanvulling 2010)	onverdacht	-		ONV-GR

¹⁾ ONV-GR *Grootschalig onverdacht*

VEP *Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern*

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. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Op verzoek van het bevoegd gezag is onderzoek naar asbest in de bodem opgenomen.

Voor het asbestonderzoek wordt de strategie “grootschalig onverdacht “ uit de NEN 5707 gehanteerd. In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 (asbest). Het veldwerk is uitgevoerd door F. van der Horst en P. Vierhout op 14 januari 2010 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 30 handboringen. Enkele boringen van het asbestonderzoek zijn gecombineerd met de boringen van het bodemonderzoek;
- het graven van 9 asbestgaten van 30x30 cm en 50 cm diep;
- van deze asbestgaten zijn er 4 tot een diepte van 2,0 m-mv. Hiervoor is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een boordiameter van 15 cm;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het samenstellen van 2 grondmengmonsters (2x bovengrond) ten behoeve van het asbestonderzoek;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 3 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door P. Vierhout op 25 januari 2010 verricht:

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

Na aanpassing van het bouwvlak bleek aanvullend onderzoek noodzakelijk. De volgende werkzaamheden, ten behoeve van het aanvullend onderzoek, zijn op 20 oktober 2010 uitgevoerd door J. Dix:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 11 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het samenstellen van 1 grondmengmonster van de bovengrond ten behoeve van het asbestonderzoek;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

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)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. De mengmonsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn door RPS onderzocht. Menging van de grondmonsters heeft met uitzondering van "meng-emmer-1" plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

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

Tabel 3.1 **Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹		
		0,5 m –mv	2,0 m –mv	2,5 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater	
Bodemonderzoek							
Sloot 4	VEP		4		1	NENg	
Sloot 5	VEP		3		1	NENg	
overig terrein	ONV-GR	24	6	3	8	NENg	3 NENw
Asbestonderzoek							
Gehele locatie	ONV	9 asbestgaten (30x30 cm en 50 cm diep) 4 boringen tot 2,0 m-mv			3	asbest in grond	

- 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*

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

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. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,5 m -mv (is maximale boordiepte) is matig fijn tot matig grof zand aangetroffen waarin vanaf 0,5 m-mv plaatselijk lichte bijmengingen met grind worden aangetroffen.

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 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
03	1,5-2,5	0,43	6,69	810
08	1,5-2,5	0,81	6,4	530
23	1,5-2,5	0,45	7,1	1.360

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 4.2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Ook zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in het opgeboorde bodemmateriaal.

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. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters voor het bodemonderzoek is weergegeven in tabel 4.2 en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4. De mengmonsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.2 Monsterselectie bodemonderzoek

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
S02-3	0,7-0,8	S02	NENg	Voormalige slootbodern
MM1 (slootbodern)	0,6-0,7	S04, S05, S06	NENg	Voormalige slootbodern
MM2 (bg)	0-0,5	01 t/m 07, 04A	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
MM3 (bg)	0-0,5	08 t/m 16	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
MM4 (bg)	0-0,5	17 t/m 23	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
MM5 (og)	0,6-1,5	03, 05, 08, 13, 14, 16, 20, 23	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
MM6 (bg)	0-0,5	24 t/m 27, S07	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
MM7 (bg)	0-0,5	28 t/m 31, S09	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
MM8 (og)	0,9-1,5	S07, S08	NENg	Voormalige slootbodern
S09-3	1,0-1,5	S09	NENg	Voormalige slootbodern

Tabel 4.3 **Monsterselectie asbestonderzoek**

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MM1	0-0,5	01, S02, 04A, 06	Asbest in grond	Zintuiglijk schone bovengrond
MM2	0-0,5	13, 15, 16, S05, 22	Asbest in grond	Zintuiglijk schone bovengrond
meng emmer 1	0-0,5	24 t/m 31, S07 t/m S09	Asbest in Grond	Zintuiglijk schone bovengrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories 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.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

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.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn eveneens opgenomen in bijlage 5. Deze resultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds), zoals opgenomen in de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin (granulaat) (Ministerie van VROM, brief met kenmerk: BWL/2004000321, d.d. 3 maart 2004). De toetsingsresultaten zijn opgenomen in paragraaf 5.3.

5.3 Overschrijdingen

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

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MM3(bg)	0-0,5	08 t/m 16	cadmium	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
03	1,5 – 2,5	barium	-	-
08	1,5 – 2,5	barium, koper, molybdeen, naftaleen ¹⁾	-	-
23	1,5 – 2,5	naftaleen ¹⁾	barium	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

¹⁾ Het verhoogde naftaleen gehalte wordt veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens.

In de ten behoeve van het asbestonderzoek geanalyseerde grondmonsters is geen asbest aangetroffen. De interventiewaarde voor asbest in grond wordt niet overschreden.

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

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de onderzoekslocatie is in de bovengrond een licht verhoogd cadmium-gehalte aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan barium en licht verhoogde gehalten aan naftaleen aangetroffen. De onderzochte slootbodems zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

Op het maaiveld en bij de uitvoering van de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de onderzocht grondmengmonsters is geen asbest aangetoond.

6.3 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 voormalige sloten opgestelde hypothese "verdachte locatie" niet juist is. De grond ter plaatse van de voormalige sloten is niet verontreinigd. Nader onderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor het overige terrein opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Het relatief lage cadmium-gehalte in de bovengrond geeft geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. De overschrijding van de tussenwaarde van barium in peilbuis 23 geeft formeel gezien aanleiding tot het verrichten van nader bodemonderzoek. In alle peilbuizen is echter een verhoogd bariumgehalte aangetroffen. Tevens is er geen antropogene activiteit op de locatie of de directe omgeving bekend die de verontreiniging veroorzaakt kan hebben. Het verhoogde barium-gehalte wordt daarom gezien als verhoogde achtergrondwaarde.

De hypothese dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem wordt bevestigd door de onderzoeksresultaten.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast, gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond of wordt op grond van het overgangsrecht nog gebruik gemaakt van het Bouwstoffenbesluit. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bijlage 1

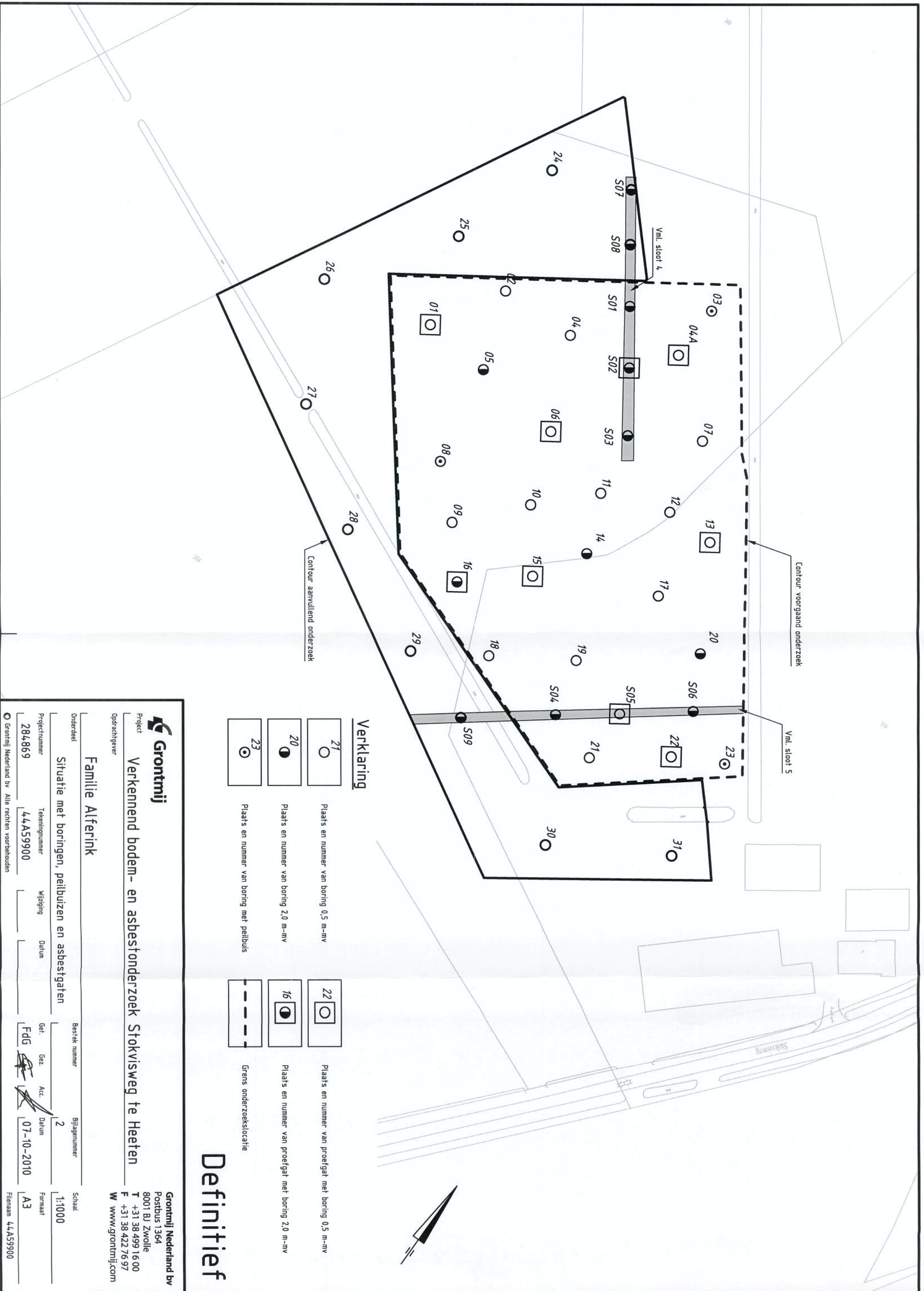
Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

In deze bijlage is opgenomen:

- tekeningnummer 44A58800, d.d. 03-11-2010, formaat A3, schaal 1: 1.000.



Verklaring

- | | |
|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">○</div> | Plaats en nummer van boring 0,5 m-mv |
| <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">●</div> | Plaats en nummer van boring 2,0 m-mv |
| <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">⊙</div> | Plaats en nummer van boring met peilbuis |

- | | |
|---|---|
| <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">○</div> | Plaats en nummer van proefgat met boring 0,5 m-mv |
| <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">●</div> | Plaats en nummer van proefgat met boring 2,0 m-mv |
| <div style="border-top: 1px dashed black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto;"></div> | Grens onderzoeklocatie |

Definitief



Grontmij Nederland bv
 Postbus 1364
 8001 BJ Zwolle
 T +31 38 499 16 00
 F +31 38 422 76 97
 W www.grontmij.com

Familie Alfierink

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Stokvisweg te Heeten
 Opleverder: **Grontmij Nederland bv** Alle rechten voorbehouden
 Opleverder: **Familie Alfierink**
 Onderdeel: **Situatie met boringen, peilbuizen en asbestgaten**
 Bestek nummer: **2** Bijlagennummer: **1:1000**
 Projectnummer: **284869** Tekeningnummer: **44A59900** Wijziging: Datum: **07-10-2010**
 Get. Gez. Acc. **Fdg** Datum: **07-10-2010**
 Formaat: **A3**
 Filenaam: **44A59900**

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage is opgenomen:

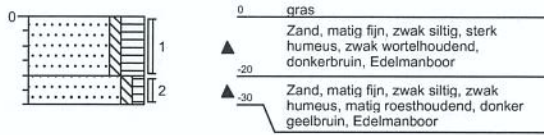
- boorstaten, 14 pagina's;
- legenda, 1 pagina.

Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

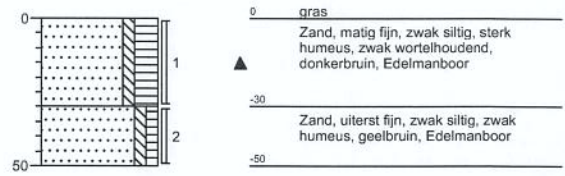
Boring: 01

Datum: 14-01-2010



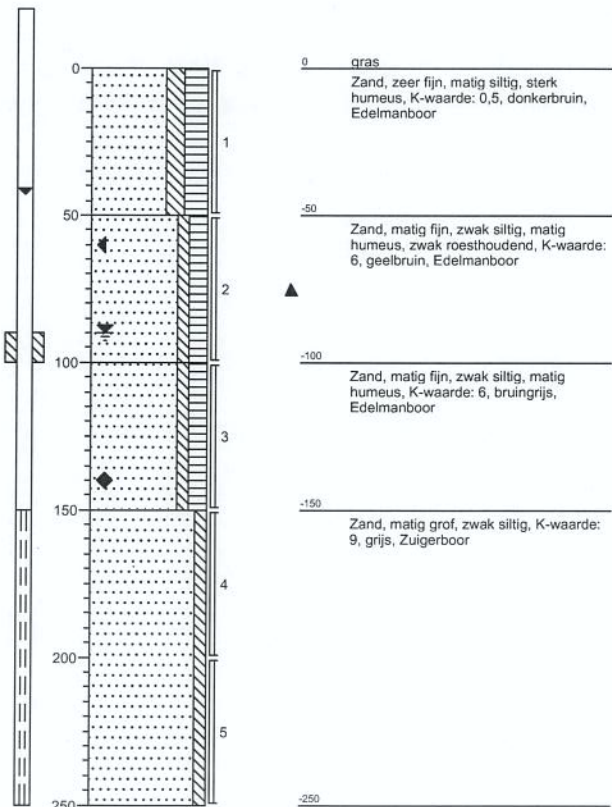
Boring: 02

Datum: 14-01-2010



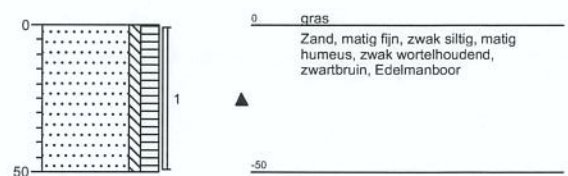
Boring: 03

Datum: 14-01-2010



Boring: 04

Datum: 14-01-2010

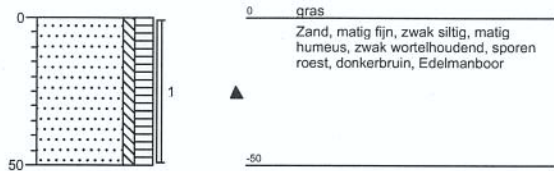


Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

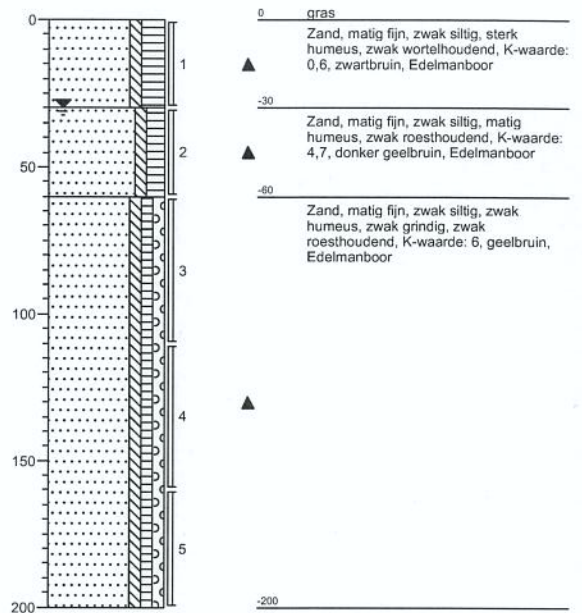
Boring: 04A

Datum: 14-01-2010



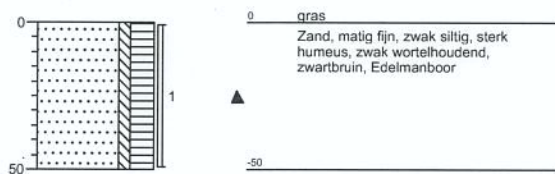
Boring: 05

Datum: 14-01-2010



Boring: 06

Datum: 14-01-2010



Boring: 07

Datum: 14-01-2010

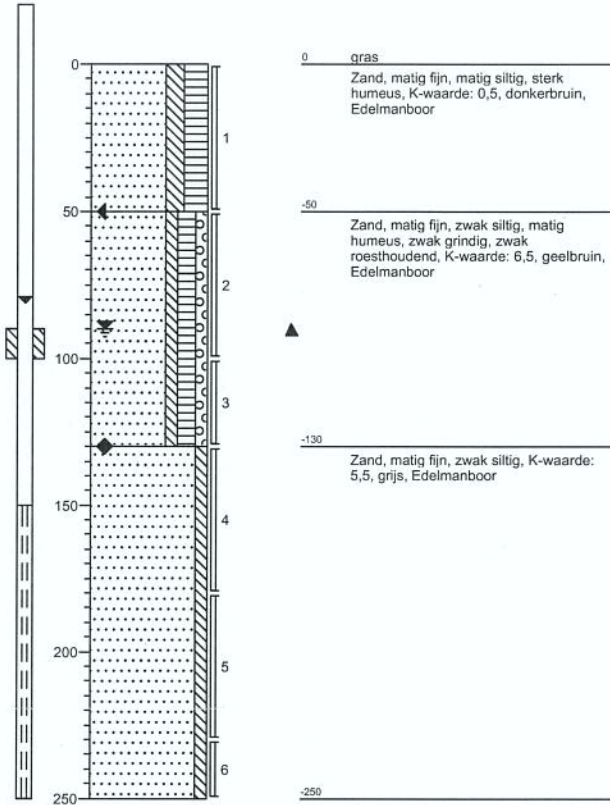


Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

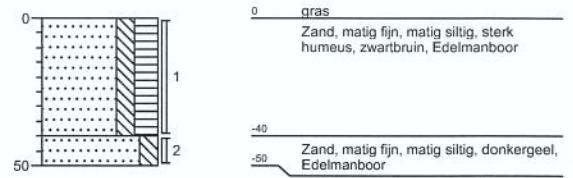
Boring: 08

Datum: 14-01-2010



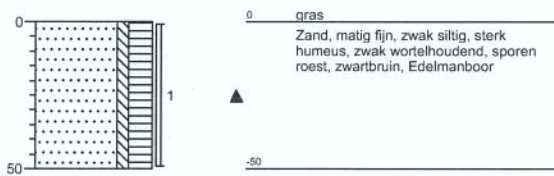
Boring: 09

Datum: 14-01-2010



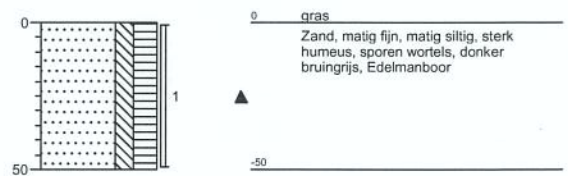
Boring: 10

Datum: 14-01-2010



Boring: 11

Datum: 14-01-2010

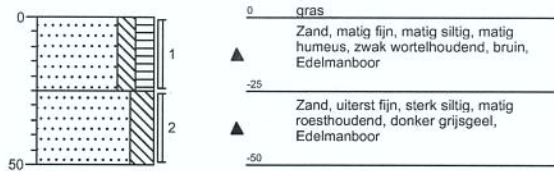


Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

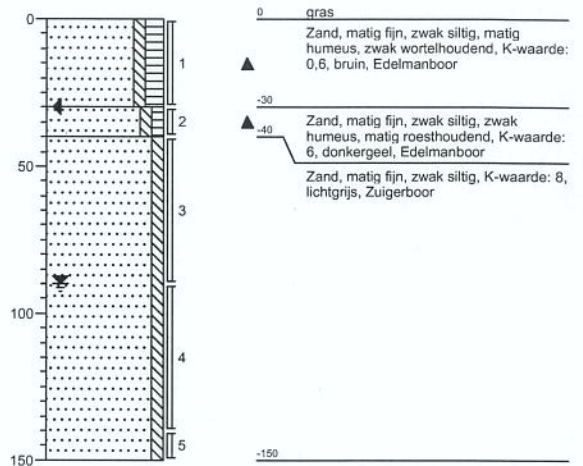
Boring: 12

Datum: 14-01-2010



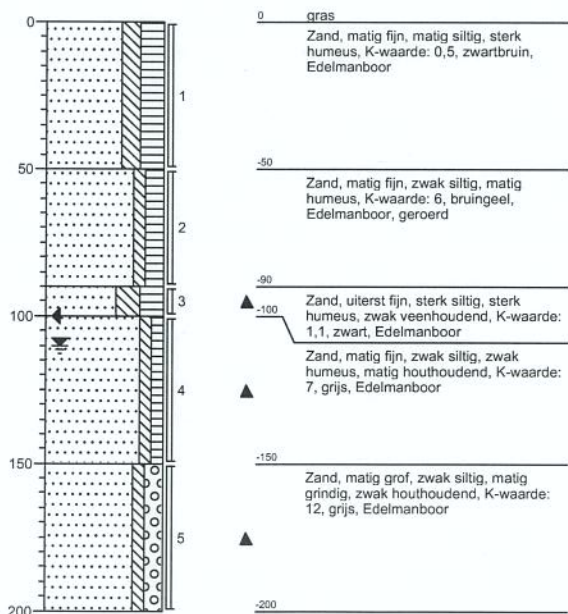
Boring: 13

Datum: 14-01-2010



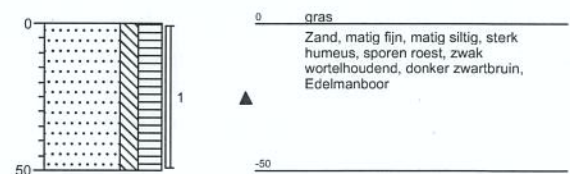
Boring: 14

Datum: 14-01-2010



Boring: 15

Datum: 14-01-2010

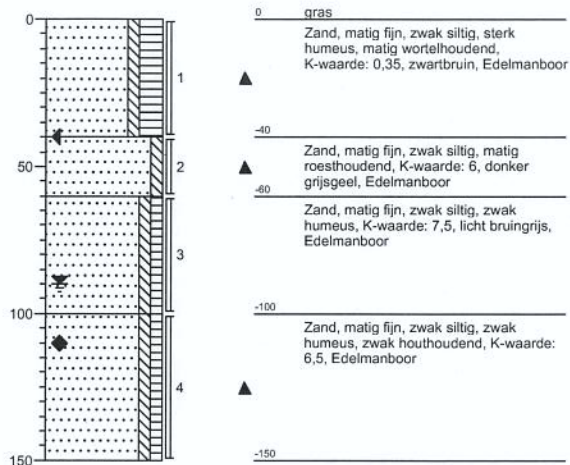


Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

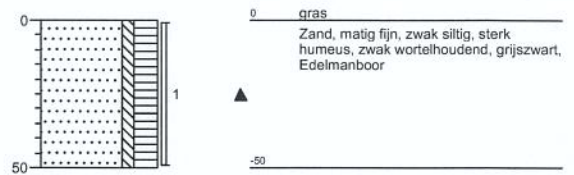
Boring: 16

Datum: 14-01-2010



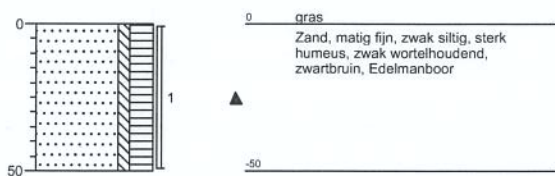
Boring: 17

Datum: 14-01-2010



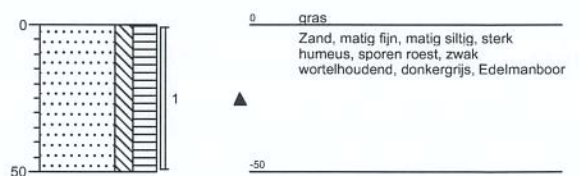
Boring: 18

Datum: 14-01-2010



Boring: 19

Datum: 14-01-2010

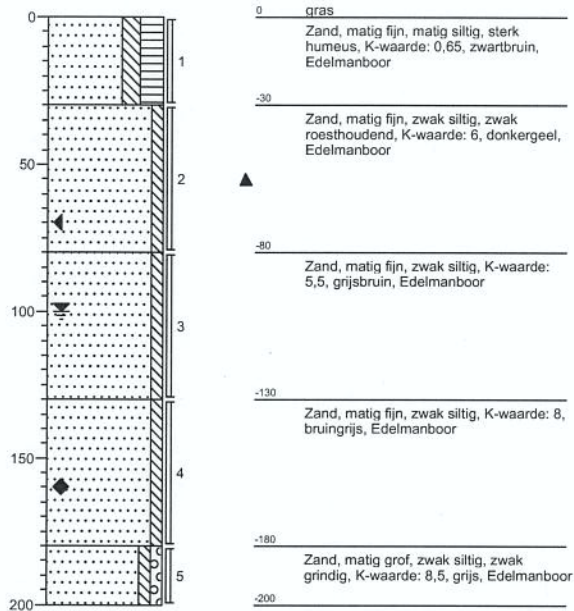


Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever: Pieter Vierhout
 Boormeester:

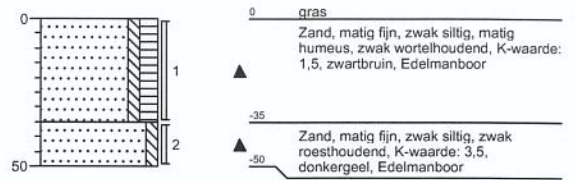
Boring: 20

Datum: 14-01-2010



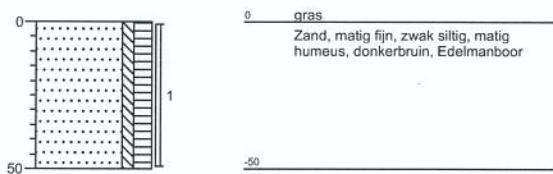
Boring: 21

Datum: 14-01-2010



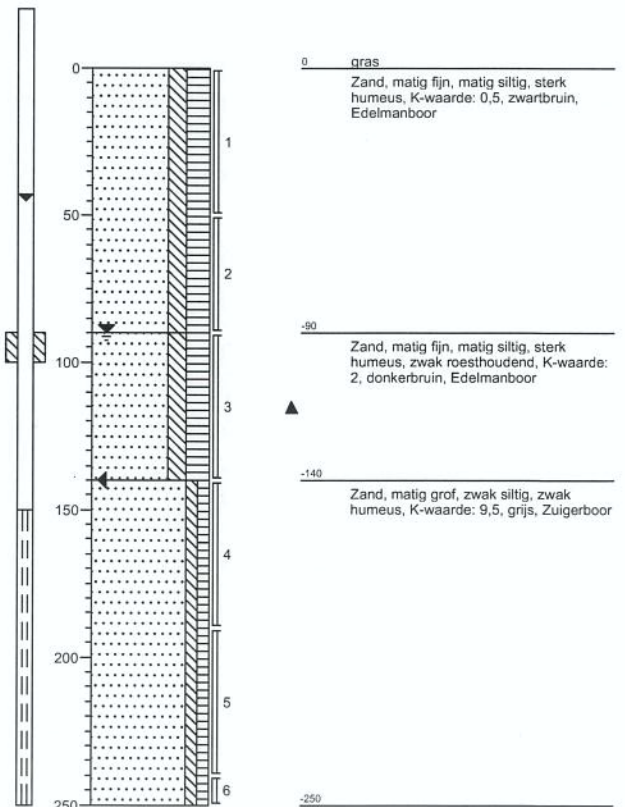
Boring: 22

Datum: 14-01-2010



Boring: 23

Datum: 14-01-2010

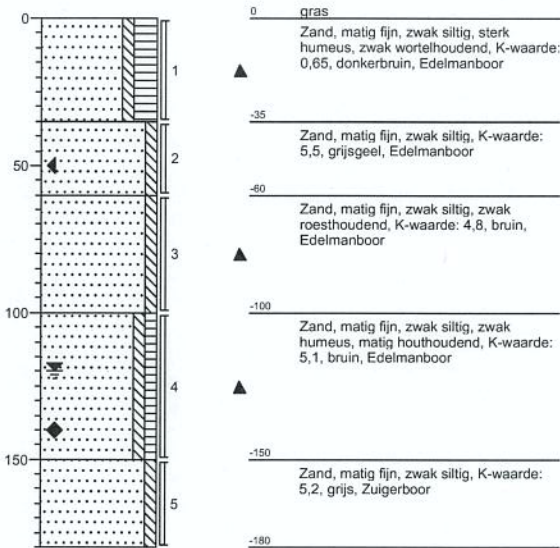


Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever: Boormeester: Pieter Vierhout

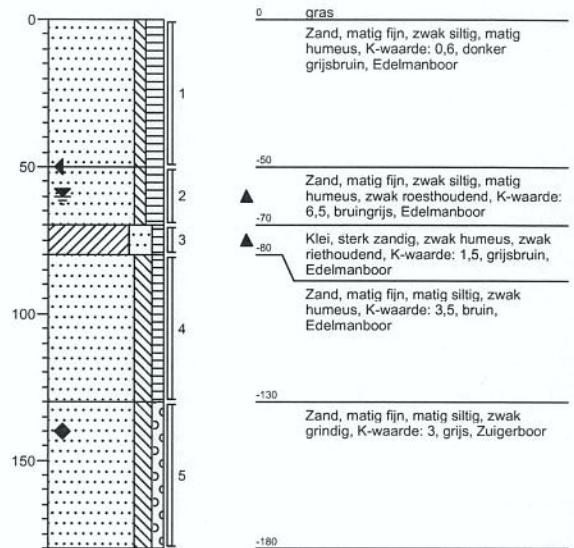
Boring: S01

Datum: 14-01-2010



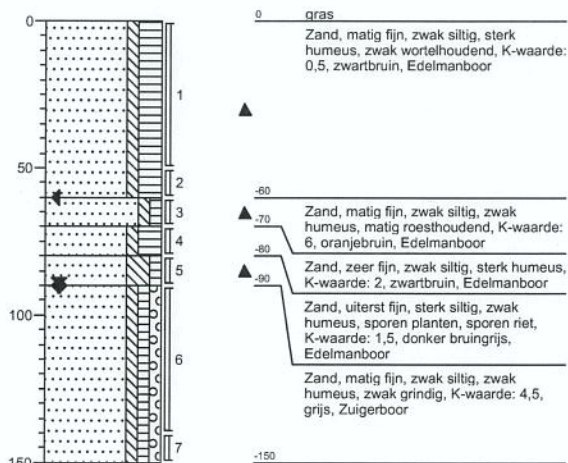
Boring: S02

Datum: 14-01-2010



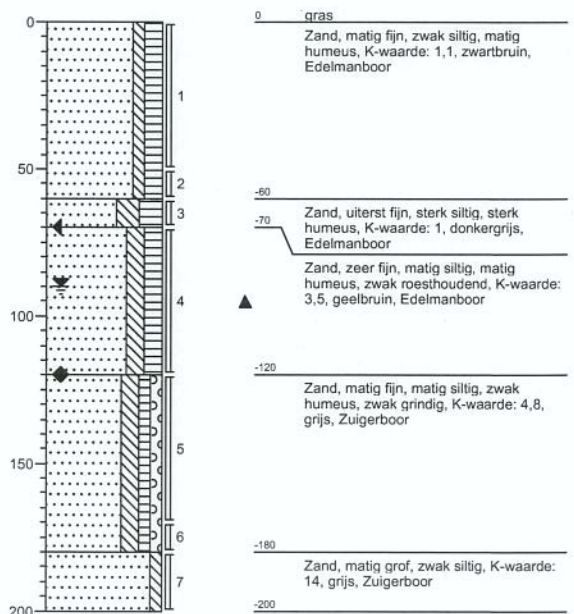
Boring: S03

Datum: 14-01-2010



Boring: S04

Datum: 14-01-2010



Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

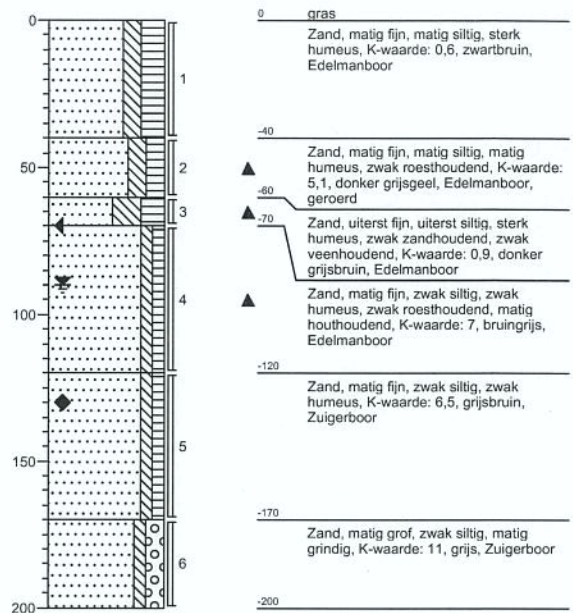
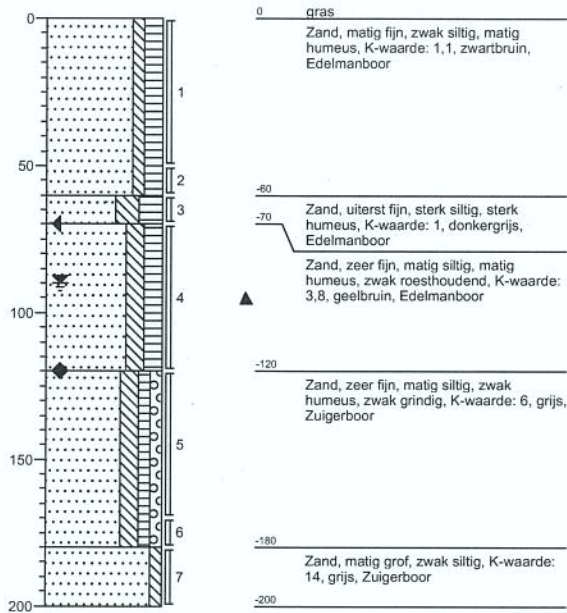
Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

Boring: S05

Boring: S06

Datum: 14-01-2010

Datum: 14-01-2010



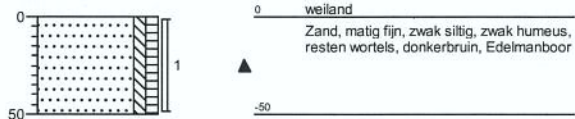
Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Projectleider: K.Kea

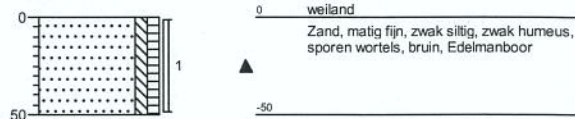
Boring: 24
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Boring: 25
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Opmerking:



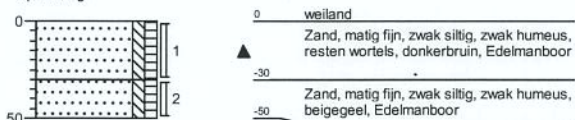
Opmerking:



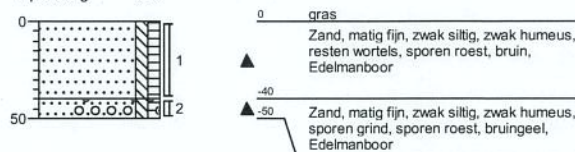
Boring: 26
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Boring: 27
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Opmerking:



Opmerking: dam



Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Projectleider: K.Kea

Boring: 28
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Boring: 29
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Opmerking:



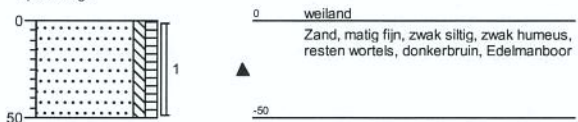
Opmerking:



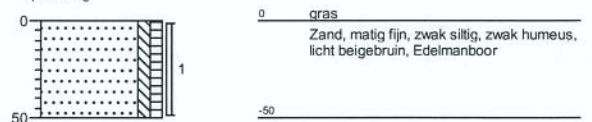
Boring: 30
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Boring: 31
 Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Opmerking:



Opmerking:



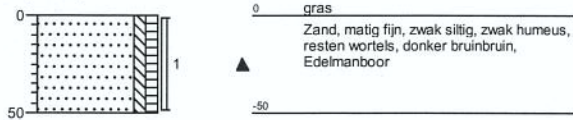
Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Projectleider: K.Kea

Boring: meng emmer

Boormeester: f.vd.horst
 Datum: 20-10-2010

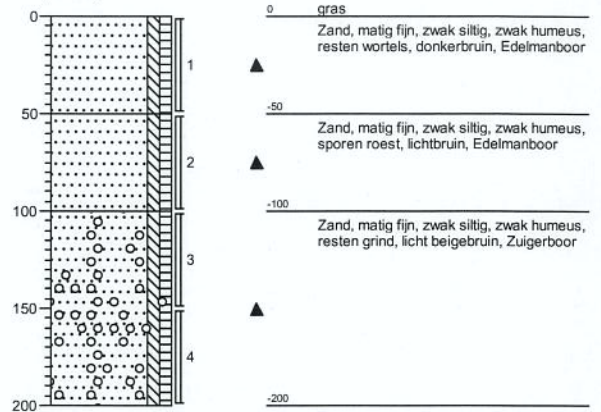
Opmerking:



Boring: s07

Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

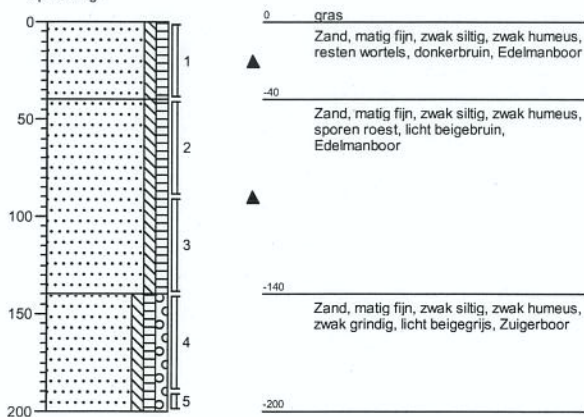
Opmerking:



Boring: s08

Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

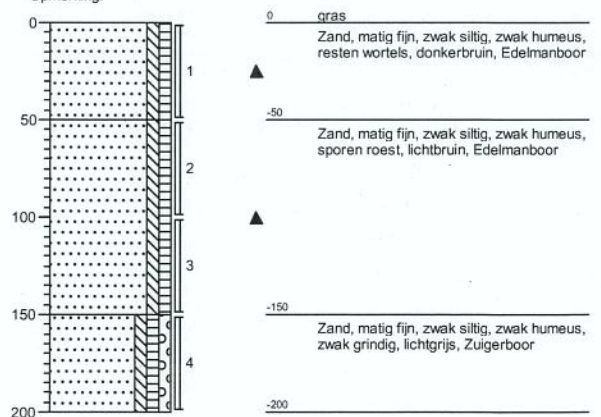
Opmerking:



Boring: s09

Boormeester: Jan Dix
 Datum: 20-10-2010

Opmerking:



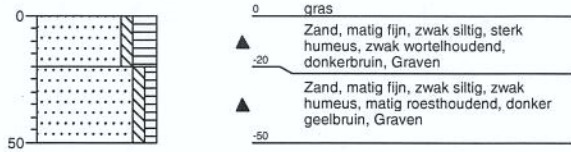
Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

Asbestgat: A01

Datum: 14-01-2010

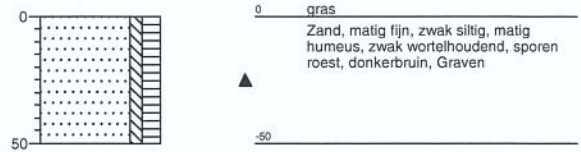
Boormeester: Frido vn der Horst



Asbestgat: A04a

Datum: 14-01-2010

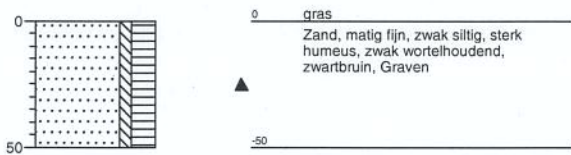
Boormeester: Frido van der Horst



Asbestgat: A06

Datum: 14-01-2010

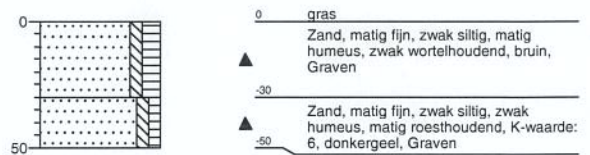
Boormeester: Frido van der Horst



Asbestgat: A13

Datum: 14-01-2010

Boormeester: Frido van der Horst



Projectnummer: 284869
 Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
 Boormeester: Pieter Vierhout

Asbestgat: A15

Datum: 14-01-2010

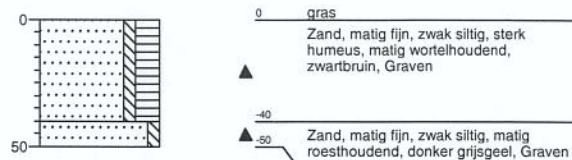
Boormeester: Frido van der Horst



Asbestgat: A16

Datum: 14-01-2010

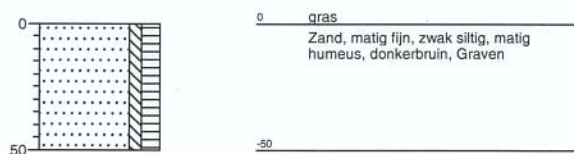
Boormeester: Frido van der Horst



Asbestgat: A22

Datum: 14-01-2010

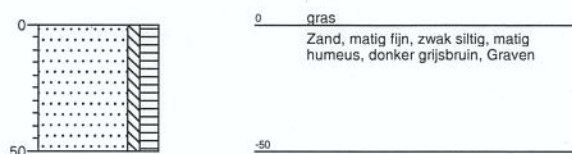
Boormeester: Frido van der Horst



Asbestgat: AS02

Datum: 14-01-2010

Boormeester: Frido van der Horst



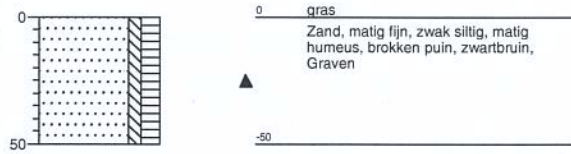
Projectnummer: 284869
Projectnaam: VBO Koe in de Kost

Opdrachtgever:
Boormeester: Pieter Vierhout

Asbestgat: AS05

Datum: 14-01-2010

Boormeester: Frido van der Horst



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

Analyseresultaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11522455, d.d. 22-01-2010, 9 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11524572, d.d. 01-02-2010, 6 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11609998, d.d. 28-10-2010, 8 pagina's;
- RPS Analyse B.V., certificaat 1001-1185, d.d. 22-01-2010, 3 pagina's.



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 25 JAN. 2010

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VBO Koe in de Kost
Uw projectnummer : 284869
ALcontrol rapportnummer : 11522455, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : RB114TZK

Rotterdam, 22-01-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 284869. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
Dhr. K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11522455 - 1

Orderdatum 19-01-2010
Startdatum 19-01-2010
Rapportagedatum 22-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	57.3	69.6	75.4	77.8	76.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.9	6.2		4.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	12		2.6	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	130	61	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	11
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	31	35	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.47 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	S02-3 S02 (70-80)
002	Grond (AS3000)	MM 1 (slootbodem) S06 (60-70) S05 (60-70) S04 (60-70)
003	Grond (AS3000)	MM 2 (bg) 03 (0-50) 02 (0-30) 01 (0-20) 04A (0-50) 07 (0-40) 06 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM 3 (bg) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-30) 16 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MM 4 (bg) 23 (0-50) 20 (0-30) S05 (0-50) 21 (0-35) 18 (0-50) 19 (0-50) 17 (0-50) 22 (0-50)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Dhr. K. Kea

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11522455 - 1

Orderdatum 19-01-2010
Startdatum 19-01-2010
Rapportagedatum 22-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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⁾	5.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	S02-3 S02 (70-80)
002	Grond (AS3000)	MM 1 (slootbodem) S06 (60-70) S05 (60-70) S04 (60-70)
003	Grond (AS3000)	MM 2 (bg) 03 (0-50) 02 (0-30) 01 (0-20) 04A (0-50) 07 (0-40) 06 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM 3 (bg) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-30) 16 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MM 4 (bg) 23 (0-50) 20 (0-30) S05 (0-50) 21 (0-35) 18 (0-50) 19 (0-50) 17 (0-50) 22 (0-50)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Dhr. K. Kea

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11522455 - 1

Orderdatum 19-01-2010
Startdatum 19-01-2010
Rapportagedatum 22-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 5 (og) 23 (90-140) 03 (100-150) 08 (100-130) 14 (100-150) 20 (80-130) 05 (60-110) 13 (90-140) 16 (100-150)



Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Dhr. K. Kea

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11522455 - 1

Orderdatum 19-01-2010
Startdatum 19-01-2010
Rapportagedatum 22-01-2010

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam VBO Koe in de Kost
 Projectnummer 284869
 Rapportnummer 11522455 - 1

Orderdatum 19-01-2010
 Startdatum 19-01-2010
 Rapportagedatum 22-01-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2392095	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
002	Y2391998	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
002	Y2392014	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
002	Y2392264	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
003	Y2391475	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
003	Y2392086	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
003	Y2392088	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
003	Y2392304	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
003	Y2392311	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
003	Y2392366	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
003	Y2392404	18-01-2010	18-01-2010	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Dhr. K. Kea

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11522455 - 1

Orderdatum 19-01-2010
Startdatum 19-01-2010
Rapportagedatum 22-01-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2392405	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
004	Y2391523	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
004	Y2391610	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
004	Y2392272	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
004	Y2392297	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
004	Y2392308	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
004	Y2392317	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
004	Y2392395	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
004	Y2392408	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
004	Y2392409	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
005	Y2391484	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
005	Y2391997	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
005	Y2391999	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
005	Y2392291	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
005	Y2392310	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
005	Y2392313	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
005	Y2392314	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
005	Y2392319	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
006	Y2391457	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
006	Y2391685	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
006	Y2391688	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
006	Y2391992	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
006	Y2392004	15-01-2010	14-01-2010	ALC201
006	Y2392359	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
006	Y2392381	18-01-2010	18-01-2010	ALC201
006	Y2392402	18-01-2010	18-01-2010	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

INGEKOMEN - 4 FEB. 2010

Grontmij Nederland BV
Dhr. K. Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Koe in de Kost
Uw projectnummer : 284869
ALcontrol rapportnummer : 11524572, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : FUMPBPP4

Rotterdam, 02-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 284869. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11524572 - 1

Orderdatum 25-01-2010
Startdatum 25-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	250	100	370
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	24	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	9.9	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.30	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.50 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-2 03 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	23-1-2 23 (150-250)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VBO Koe in de Kost
 Projectnummer 284869
 Rapportnummer 11524572 - 1

Orderdatum 25-01-2010
 Startdatum 25-01-2010
 Rapportagedatum 01-02-2010

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	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-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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	B0898396	25-01-2010	25-01-2010	ALC204
001	G5810509	26-01-2010	25-01-2010	ALC236
001	G5810510	26-01-2010	25-01-2010	ALC236
002	B0898393	26-01-2010	25-01-2010	ALC204
002	G5810512	26-01-2010	25-01-2010	ALC236
002	G5810513	26-01-2010	25-01-2010	ALC236
003	B0898368	26-01-2010	25-01-2010	ALC204

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11524572 - 1

Orderdatum 25-01-2010
Startdatum 25-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G5810496	26-01-2010	25-01-2010	ALC236
003	G5810520	26-01-2010	25-01-2010	ALC236



Analysrapport

INGEKOMEN 29 OKT. 2010

Grontmij Nederland BV
Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VBO Koe in de Kost
Uw projectnummer : 284869
ALcontrol rapportnummer : 11609998, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : XJMJZ36A

Rotterdam, 28-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 284869. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten 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 3 van 8

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11609998 - 1

Orderdatum 21-10-2010
Startdatum 21-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.3	81.3	82.2	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	16	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	29	27	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.09	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM6 (bg) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-30) 27 (0-40) s07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM7 (bg) 28 (0-50) 29 (0-35) 30 (0-50) 31 (0-50) s09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM8 (og) s07 (100-150) s08 (90-140)
005	Grond (AS3000)	s09-3 s09 (100-150)

Paraaf: 

Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11609998 - 1Orderdatum 21-10-2010
Startdatum 21-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM6 (bg) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-30) 27 (0-40) s07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM7 (bg) 28 (0-50) 29 (0-35) 30 (0-50) 31 (0-50) s09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM8 (og) s07 (100-150) s08 (90-140)
005	Grond (AS3000)	s09-3 s09 (100-150)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11609998 - 1

Orderdatum 21-10-2010
Startdatum 21-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 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 |
|---|---|



Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11609998 - 1

Orderdatum 21-10-2010
Startdatum 21-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform 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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0726467	20-10-2010	20-10-2010	ALC291
002	Y2899807	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
002	Y2899812	20-10-2010	20-10-2010	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11609998 - 1

Orderdatum 21-10-2010
Startdatum 21-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2899814	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
002	Y2899816	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
002	Y2900077	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	Y2899800	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	Y2899801	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	Y2899806	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	Y2899815	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	Y2900081	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
004	Y2900070	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
004	Y2900074	20-10-2010	20-10-2010	ALC201
005	Y2900085	20-10-2010	20-10-2010	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Kea

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectnummer 284869
Rapportnummer 11609998 - 1

Orderdatum 21-10-2010
Startdatum 21-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: meng emmer-1meng emmer (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Controlnummer: 11609998-001 Datumanalyse: 28-10-2010
Totaal gewicht na drogen(g): 5727 Projectnummer: 284869
Totaal gewicht voor drogen(g): 6770 Projectnaam: VBO Koe in de Kost
Droge stof(%): 84,6 Monsteromschrijving: meng emmer-1

Rapportresultaten

Table with 8 columns: Concentratie (mg/kg.ds), Oudergrens (mg/kg.ds), Bovenrens (mg/kg.ds), Bepalingsgrens (mg/kg.ds), Concentratie (mg/kg.ds), Oudergrens (mg/kg.ds), Bovenrens (mg/kg.ds). Rows for Serpentin, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemiddelde concentraties en bovengrenzen in bodemproeflocaties

Analysresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden (j/z/n)***, Chrysotiel (%(nmv)), Amosiet (%(nmv)), Crocidoliet (%(nmv)), Antriegriet (%(nmv)), Tremoliet (%(nmv)), Actinoliet (%(nmv)).

Table with 10 columns: Fractie (mm), Massa aarfactie (g), Percentage ongezond (mm), Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Antriegriet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in ongezonde fractie, Massa deeltjes in ongezonde fractie (g), Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds), Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds), Oudergrens (mg/kg.ds), Bovenrens (mg/kg.ds), Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****.

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steekproefdeeltjes

Table with 8 columns: Gewonden vezel m.b.v. microscoop, Gewonden vezel m.b.v. SEM, Losse vezelbundels, Vezel.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentin + 10 maal de concentratie amfibool. Informatieblad: VROM, 03-03-04.
** Alle afmetingen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
**** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffractie < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schattingsgewichtspercentages

Table with 3 columns: Percentage, (nmv), (nmv). Rows for <0,1%, 0,1-2%, 2-5%, 5-10%.

Overige opmerkingen:

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

Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Nederland
K. Kea

INGEKOMEN 26 JAN. 2010

Ulvenhout: 22-01-2010

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

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: 1001-1185

Opdrachtnummer Grontmij Nederland bv (Arnhem): 284869

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: 10-003572
 Rapportnummer: 1001-1185_01

Ordernummer RPS 1001-1185
 Ordernummer opdrachtgever 284869
 Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
 Datum order 21-01-2010
 Datum analyse 22-01-2010
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever MM1
 Datum monstername
 Adres monstername VBO Koe in de kost
 Monsternamepunt
 Opmerking
 Soort monster Grond

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: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Aangetroffen materiaal: --
 Nat ingezet gewicht 11,034

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,012	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,122	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,1645	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,437	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,872	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,1895	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,797	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Toelichting:

- = 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.



Joeri Hoppenbrouwers
 Teamleider

Monsternummer: 10-003573

Rapportnummer: 1001-1185_01

Ordernummer RPS 1001-1185
Ordernummer opdrachtgever 284869
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
Datum order 21-01-2010
Datum analyse 22-01-2010
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM2
Datum monstername
Adres monstername VBO Koe in de kost
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS Analyse B.V.

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

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Aangetroffen materiaal: --

Nat ingezet gewicht 10,5095

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,145	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,511	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,486	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,5175	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,894	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,9965	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,55	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Toelichting:

- = 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.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Bijlage 5

Toetsingsresultaten

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectcode 284869

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

Monstercode	S02-3 ¹	MM 1 (slootbodem) ²	MM 2 (bg) ³
Bodemtype ¹⁾	1	2	3
droge stof(gew.-%)	57,3 --	69,6 --	75,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	14,9 --	6,2 --	-
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	27 --	12 --	-
METALEN			
barium ⁺	130	61	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	<10	<10	<10
kwik	0,14	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5
zink	<20	<20	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	1,0 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	5,2	4,9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11522455-001 S02-3 S02 (70-80)
² 11522455-002 MM 1 (slootbodem) S06 (60-70) S05 (60-70) S04 (60-70)
³ 11522455-003 MM 2 (bg) 03 (0-50) 02 (0-30) 01 (0-20) 04A (0-50) 07 (0-40) 06 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een 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 27% ; humus 14.9%
2 lutum 12% ; humus 6.2%
3 lutum 2.6% ; humus 4.7%

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectcode 284869

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM 3 (bg) ¹ 3	MM 4 (bg) ² 3	MM 5 (og) ³ 4
droge stof(gew.-%)	77,8 --	76,5 --	77,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,7 --	-	2,4 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,6 --	-	5,8 --
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	<20
cadmium	0,4 *	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	<10	11	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5
zink	35	35	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	0,04 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,02 --	0,08 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,01 --	0,05 --	<0,01 --
chryseen	0,01 --	0,05 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,01 --	0,06 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	0,07 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --	0,07 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12	0,47	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9 ^a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11522455-004 MM 3 (bg) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-30) 16 (0-40)
- ² 11522455-005 MM 4 (bg) 23 (0-50) 20 (0-30) S05 (0-50) 21 (0-35) 18 (0-50) 19 (0-50) 17 (0-50) 22 (0-50)
- ³ 11522455-006 MM 5 (og) 23 (90-140) 03 (100-150) 08 (100-130) 14 (100-150) 20 (80-130) 05 (60-110) 13 (90-140) 16 (100-150)

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%.)
3 lutum 2.6% ; humus 4.7%
4 lutum 5.8% ; humus 2.4%

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			979	202
cadmium	0,69	7,8	15	0,69
kobalt	16	109	202	16
koper	45	128	212	45
kwik	0,16	19	38	0,16
lood	54	314	573	54
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	153	471	789	153
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2	31	60	1,6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	30	760	1490	73
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	283	3867	7450	283

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1 lutum 27%; humus 14.9%

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			534	110
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	29	83	137	29
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	40	233	425	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	95	293	490	95
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)	12	316	620	30
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	118	1609	3100	118

- 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:

2 lutum 12%; humus 6.2%

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			255	53
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	4,5	31	58	4,5
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	65	199	334	65
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)	9,4	240	470	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	89	1220	2350	89

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

3 lutum 2.6%; humus 4.7%

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			350	72
cadmium	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	6,0	41	77	6,0
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	199	363	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	45	16
zink	71	218	365	71
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)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 4 lutum 5.8%; humus 2.4%

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

Monstercode	03-1-2 ¹	08-1-1 ²	23-1-2 ³
METALEN			
barium	250 *	100 *	370 **
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	24 *	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	9,9 *	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,30	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 ^a	<0,50 ^{##b}	<0,20 ^{##b}
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	11524572-001	03-1-2 03 (150-250)
²	11524572-002	08-1-1 08 (150-250)
³	11524572-003	23-1-2 23 (150-250)

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 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) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
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.

Projectnaam VBO Koe in de Kost
Projectcode 284869

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM6 (bg) ¹ 2	MM7 (bg) ² 2	MM8 (og) ³ 3
droge stof(gew.-%)	83,3 --	81,3 --	82,2 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
METALEN			
arseen	<5	<5	<5
barium ⁺	<20	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	11	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	16	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5
zink	29	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,05 --	0,09 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,04 --	0,05 --	<0,01 --
chryseen	0,02 --	0,06 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,04 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,03 --	0,06 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	0,06 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --	0,06 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,23	0,47	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9 ^a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11609998-002 MM6 (bg) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-30) 27 (0-40) s07 (0-50)
² 11609998-003 MM7 (bg) 28 (0-50) 29 (0-35) 30 (0-50) 31 (0-50) s09 (0-50)
³ 11609998-004 MM8 (og) s07 (100-150) s08 (90-140)

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

- ***
--
-

a
b
+
1)
- interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
het gehalte is groter dan de interventiewaarde
geen toetsingswaarde voor opgesteld
niet geanalyseerd
verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.
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.*
- 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%.)
2 lutum 4.7% ; humus 2.6%
3 lutum 5.8% ; humus 2.4%*

Projectnaam VBO Koe in de Kost
 Projectcode 284869

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

Monstercode s09-3¹
 Bodemtype¹⁾ 3

droge stof(gew.-%) 78,8 --
 gewicht artefacten(g) <1 --
 aard van de artefacten(g) Geen --

METALEN

arseen <5
 barium* <20
 cadmium <0,35
 kobalt <3
 koper <10
 kwik <0,10
 lood <13
 molybdeen <1,5
 nikkel <5
 zink <20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen <0,01 --
 fenantreen <0,01 --
 antraceen <0,01 --
 fluoranteen <0,01 --
 benzo(a)antraceen <0,01 --
 chryseen <0,01 --
 benzo(k)fluoranteen <0,01 --
 benzo(a)pyreen <0,01 --
 benzo(ghi)peryleen <0,01 --
 indeno(1,2,3-cd)pyreen <0,01 --
 pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) 0,07

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds) <1 --
 PCB 52(µg/kgds) <1 --
 PCB 101(µg/kgds) <1 --
 PCB 118(µg/kgds) <1 --
 PCB 138(µg/kgds) <1 --
 PCB 153(µg/kgds) <1 --
 PCB 180(µg/kgds) <1 --
 som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) 4,9 ^a

MINERALE OLIE

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

Monstercode en monstertraject:

¹ 11609998-005 s09-3 s09 (100-150)

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%.)
3 lutum 5.8% ; humus 2.4%

Projectnaam VBO Koe in de Kost
 Projectcode 284869

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

Monstercode meng emmer-1¹
 Bodemtype¹⁾ 1

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal 6,77 --
 grond(kg)

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie <0,1 --
 gewogen asbestconcentratie <0,1 --
 ondergrens (95% betrouwbaar interval) <0,1 --
 bovengrens (95% betrouwbaar interval) <0,1 --
 gemeten serpentijnconcentratie <0,1 --
 gemeten amfiboolconcentratie <0,1 --
 gemeten bepalingsgrens <3 --
 niet-hechtgebonden asbest(-) niet van toepassing --

Monstercode en monstertraject:

¹ 11609998-001 meng emmer-1 meng emmer (0-50)

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.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de asbestverdacht 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 25% ; humus 10%

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				
arseen	12	30	47	12
barium			318	66
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	5,5	38	70	5,5
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	28	42	15
zink	68	209	350	68
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)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

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 4.7%; humus 2.6%

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				
arseen	13	30	48	13
barium			350	72
cadmium	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	6,0	41	77	6,0
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	199	363	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	45	16
zink	71	218	365	71
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)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 3 lutum 5.8%; humus 2.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-----------	---	------------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie 100

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1 lutum 25%; humus 10%

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

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 hoofdlijnen 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.

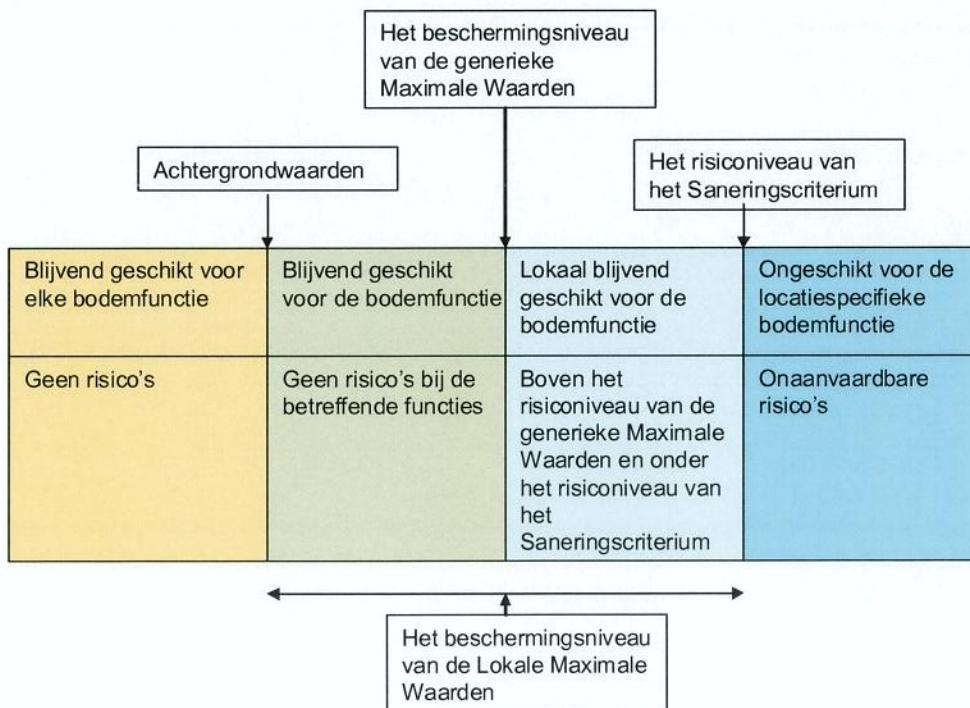
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

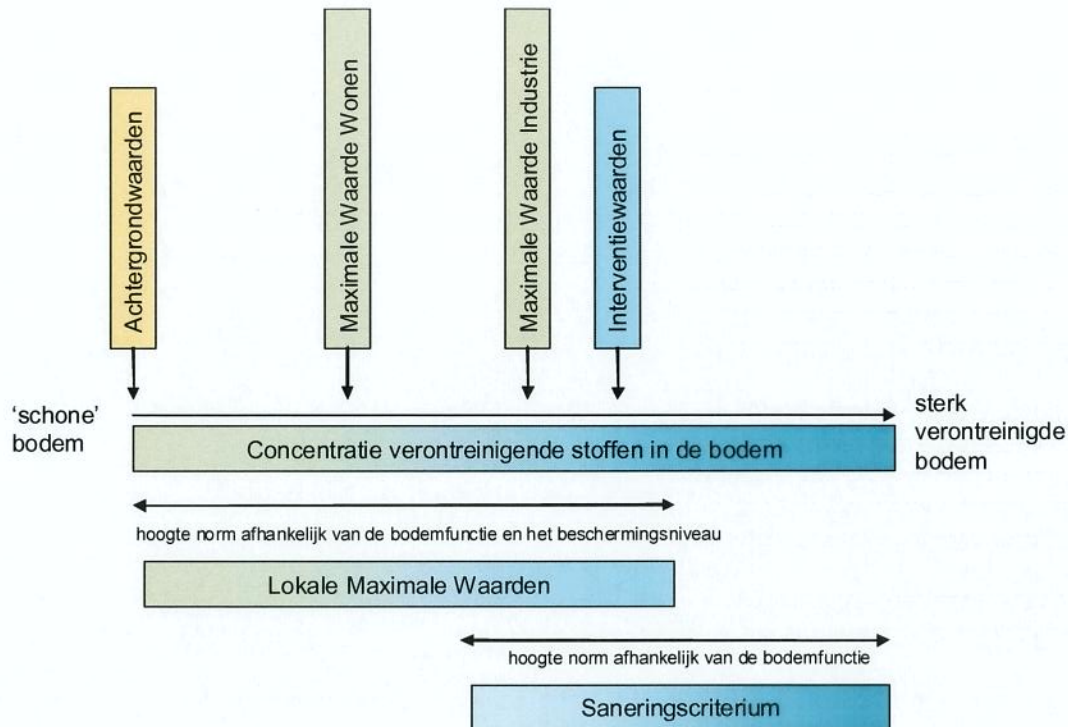
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde 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 drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

Los van het 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.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

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".



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 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.
- 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 1000, 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 milieuveldwerk- 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.