

Verkennend bodemonderzoek

Ter plaatse van de toekomstige golfbaan te
Wageningen

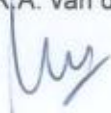
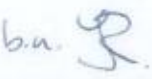


Definitief

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 30 augustus 2012

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Ter plaatse van de toekomstige golfbaan te Wageningen
Projectnummer : 319630
Referentienummer : GM- 0072542
Revisie : D1
Datum : 30 augustus 2012

Auteur(s) : mevrouw ing. F.H.M. Huitink
E-mail adres : francis.huitink@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. R.A. van der Zwaan
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ir. P.A.A. Verhaagen
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Locatiegegevens.....	6
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Gebruik van de locatie	7
2.5	Resultaten terreininspectie	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	7
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
3.1	Veldonderzoek	9
3.1.1	Veldonderzoek	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
4	Resultaten veldonderzoek	10
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	10
4.2	Resultaten veldonderzoek	10
4.3	Monsterselectie	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Analyseresultaten	11
5.2	Toetsingskader	11
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging	11
5.3	Overschrijdingen	11
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: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de Wageningse Golfclub heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige Golfbaan nabij de Zoomweg te Wageningen. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009), Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

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. 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. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

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

2 Vooronderzoek

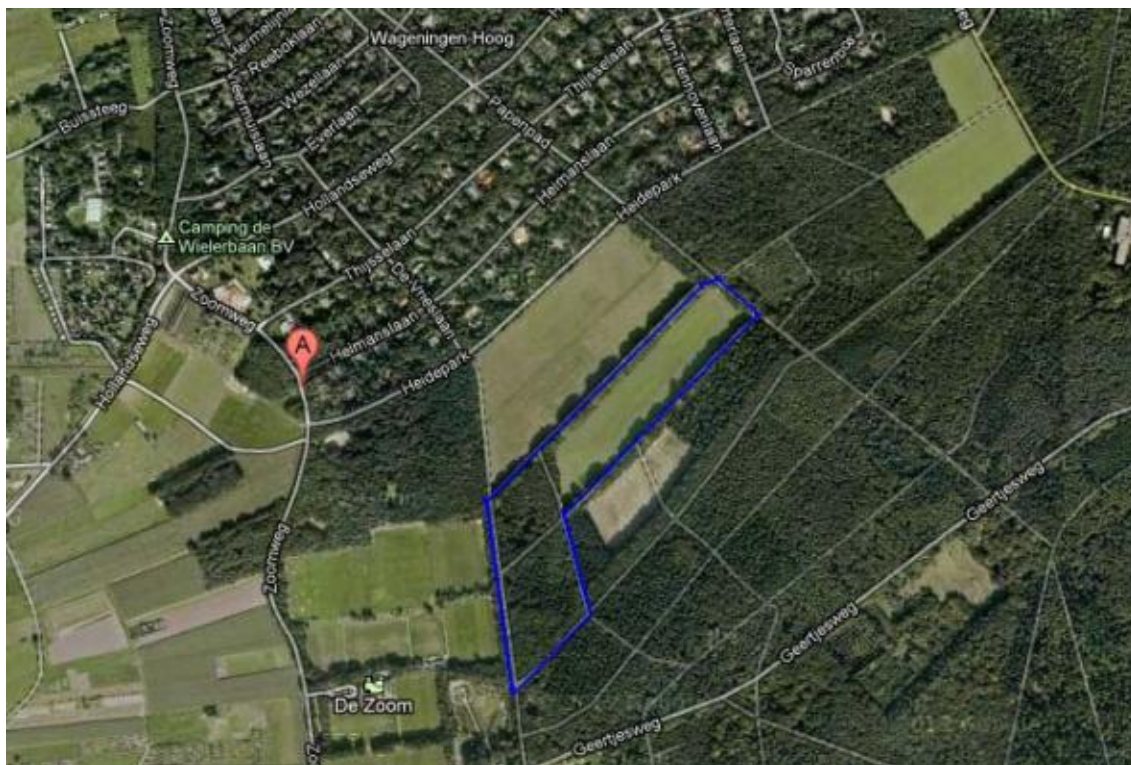
2.1 Algemeen

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/ juridische aspecten. Het verkennend bodemonderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het archeologische onderzoek. De bevindingen van het archeologische onderzoek zullen in een separate rapportage worden beschreven. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een perceel, waarvan een deel in gebruik is voor akkerbouw en een gedeelte als bos. Het perceel is kadastraal bekend als Wageningen, sectie C, nummer 1829. De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 8,4 ha. Het perceel is gelegen aan de oostzijde van de Zoomweg, de zuidzijde van het Heidepark, de westzijde van het Papenpad en aan de noordzijde van de Geertjesweg te Wageningen. De onderzoekslocatie is middels een blauwe arcering in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 2.1 Ligging locatie (bron: Google maps)

2.3 Geraadpleegde bronnen

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

Tabel 2.1 *Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek*

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Ja	Geen bijzonderheden
• www.watwaswaar.nl	Ja	Ja	„
Gemeente			
• Bodemarchief	Ja	Nee	Bij de gemeente Wageningen zijn geen gegevens/eerder uitgevoerd onderzoek bekend (e-mail d.d. 12 juli 2012)
• Hinderwetarchief	Ja	Nee	„
• Wet milieubeheerarchief	Ja	Nee	„
• Tankenbestand	Ja	nee	„
• Bouw- en woningtoezicht	N.v.t.	N.v.t.	
• Bodemkwaliteitskaart	N.v.t.	N.v.t.	
Overige bronnen			
Grondwateronttrekkingen/beschermingszones	Ja	Ja	Locatie is gelegen in grondwaterbeschermings/-wingebied

2.4 Gebruik van de locatie

Ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek werden op het akkerbouwperceel bonen verbouwd. Het overige gedeelte van de locatie bestaat uit bos.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door de heer Wakor van Grontmij Nederland B.V. op 16 augustus 2012. Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met circa NAP +36 m.

Tabel 2.2 *Regionale bodemopbouw*

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Formatie
+36 - -30	zand	Gestuwde afzetting
-30 - -90	zand	Peize- Waalre
-90 - -130	zand	Naaldwijk / Walcheren / Wormer

Het freatisch grondwater stroomt globaal in westelijke richting. Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken. De locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied en een waterwingebied (bron: provincie Gelderland).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

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

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

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

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

Hierbij is voor de gehele onderzoekslocatie uitgegaan van de strategie ONV - grootschalig voor een onverdachte locatie. Gezien grondwaterstand (>5 m –mv) is het grondwateronderzoek niet uitgevoerd.

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

In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie 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 onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a, 13 maart 2007). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer Wakor en de heer Huizenga op 16 augustus 2012, onder voornoemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en de bijhorende VKB-protocollen 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2, 13 maart 2007) en 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.1, 13 maart 2007).

3.1.1 Veldonderzoek

Het veldwerk 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 45 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

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

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS3000 richtlijn. Voor een toelichting op de analysemethoden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 4.

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

Tabel 3.1 Overzicht werkzaamheden

Strategie	(Deel)locatie	Oppervlakte	Boringen	Peilbuizen#)	Analyses
ONV-gr	Bos/weiland	84.000 m ²	32x 0,5 m -mv 12 x 2,0 m -mv 1 x 5,5 m -mv	-	5 x NEN grond (bovengrond) 4 x NEN grond (ondergrond)
*) NEN grond		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 bg: bovengrond og: ondergrond			
m -mv		Meter beneden maaiveld			
#)		Grondwaterstand ligt dieper dan 5,0 m -mv. De geplande peilbuis is vervangen door een boring tot 5,5 m -mv			

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

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

4.2 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Ten behoeve van de archeologische werkzaamheden is een vijftal boringen extra geplaatst. Deze zijn ook in deze rapportage opgenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
10	0,6	0,0 - 0,3	Zand	Sporen puin
50	1,1	> 1,1	Zand	Stuit

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 is weergegeven in onderstaande tabel en weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.2 Monsterselectie milieuhygiënisch onderzoek

Codering (meng)monster	Monstertraj ect (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket *)	Motivatie
mm1 bg	0,0 - 0,5	01, 02, 03, 26, 27, 28, 30, 31	NEN pakket	Bovengrond
mm2 bg	0,0 - 0,4	04, 05, 06, 07, 23, 24, 25, 33, 34, 35	„	„
mm3 bg	0,2 - 0,8	08, 09, 10, 19, 20, 21, 36, 37, 39, 40	„	„
mm4 bg	0,0 - 0,9	11, 13, 14, 15, 17, 18, 42, 43	„	„
mm5 bg	0,1 - 0,6	44, 45, 46, 47, 48, 50	„	„
mm1 og	0,8 - 1,4	01, 07, 30, 35	„	Ondergrond
mm2 og	0,8 - 1,6	11, 17, 20, 40	„	„
mm3 og	0,6 - 1,5	14, 42, 47	„	„
mm4 og	3,3 - 3,8	40	„	„

*) monstervoorbehandeling conform AS3000

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Alcontrol met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten vermeld. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

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 en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

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

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 tabel 5.1 (grond).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monster-traject	Boring-nummers	Mate van verontreiniging		
			> S	> T	> I
mm1 bg	0,0 - 0,5	01, 02, 03, 26, 27, 28, 30, 31	-	-	-
mm2 bg	0,0 - 0,4	04, 05, 06, 07, 23, 24, 25, 33, 34, 35	lood	-	-
mm3 bg	0,2 - 0,8	08, 09, 10, 19, 20, 21, 36, 37, 39, 40	-	-	-
mm4 bg	0,0 - 0,9	11, 13, 14, 15, 17, 18, 42, 43	-	-	-
mm5 bg	0,1 - 0,6	44, 45, 46, 47, 48, 50	-	-	-
mm1 og	0,8 - 1,4	01, 07, 30, 35	-	-	-
mm2 og	0,8 - 1,6	11, 17, 20, 40	-	-	-
mm3 og	0,6 - 1,5	14, 42, 47	molybdeen	-	-
mm4 og	3,3 - 3,8	40	-	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

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 beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Een uitzondering hierop vormt alleen mengmonster mm2 bg. Hierin is een lichte overschrijding van de Achtergrondwaarde voor lood aangetoond. In de ondergrond zijn (met uitzondering van mengmonster mm3 og: een lichte overschrijding van de Achtergrondwaarde voor molybdeen) geen verontreinigingen aangetoond. Mogelijk zijn beide overschrijden te wijten aan het gebruik van een perceelsgedeelte ten behoeve van de akkerbouw. Wellicht heeft bemesting ter plaatse in het verleden de uitspoeling van een of beide metalen beïnvloed.

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.

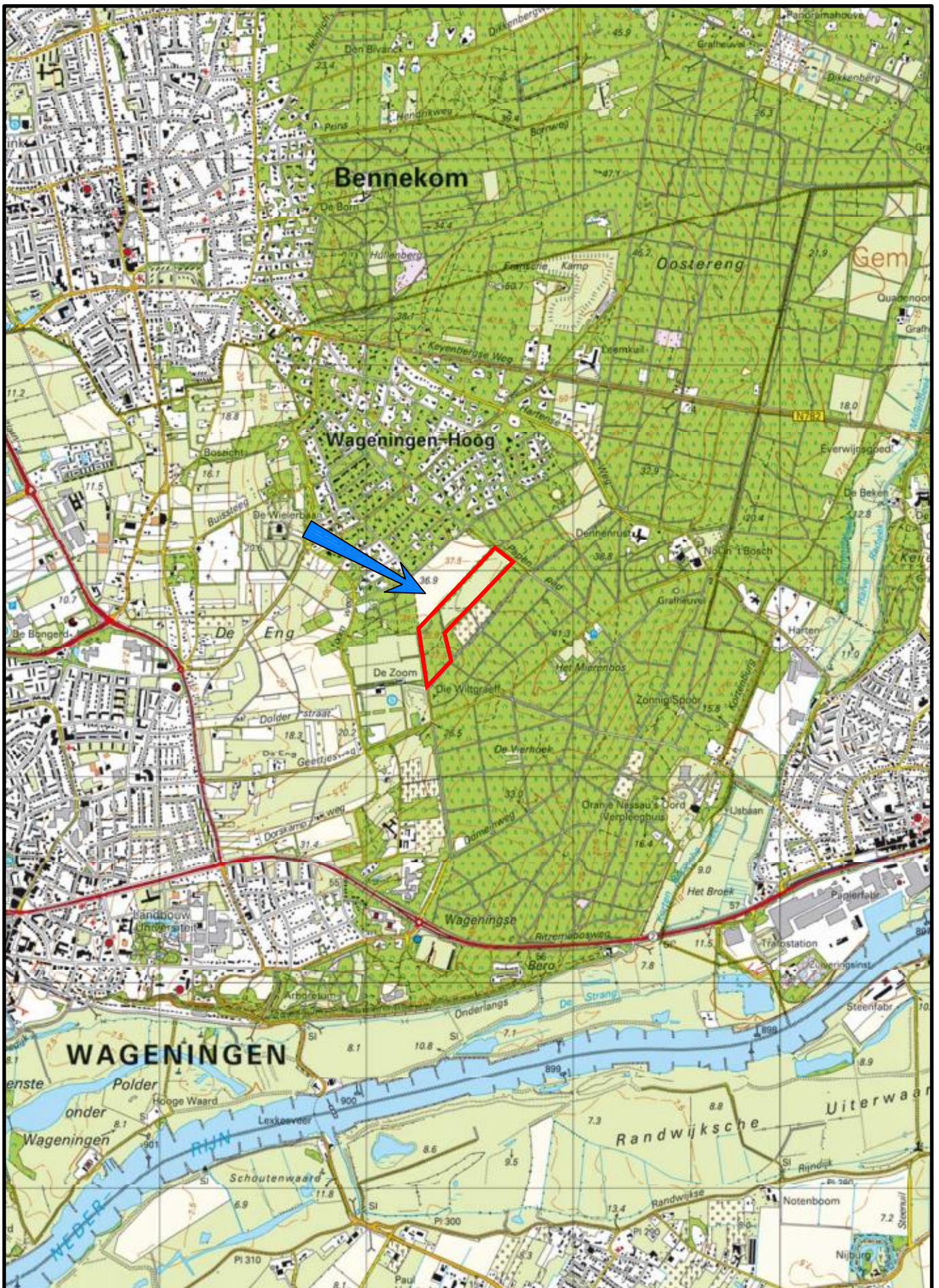
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

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 als golfbaan.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. 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



Bron: Topografische Dienst Nederland

schaal 1 : 25000

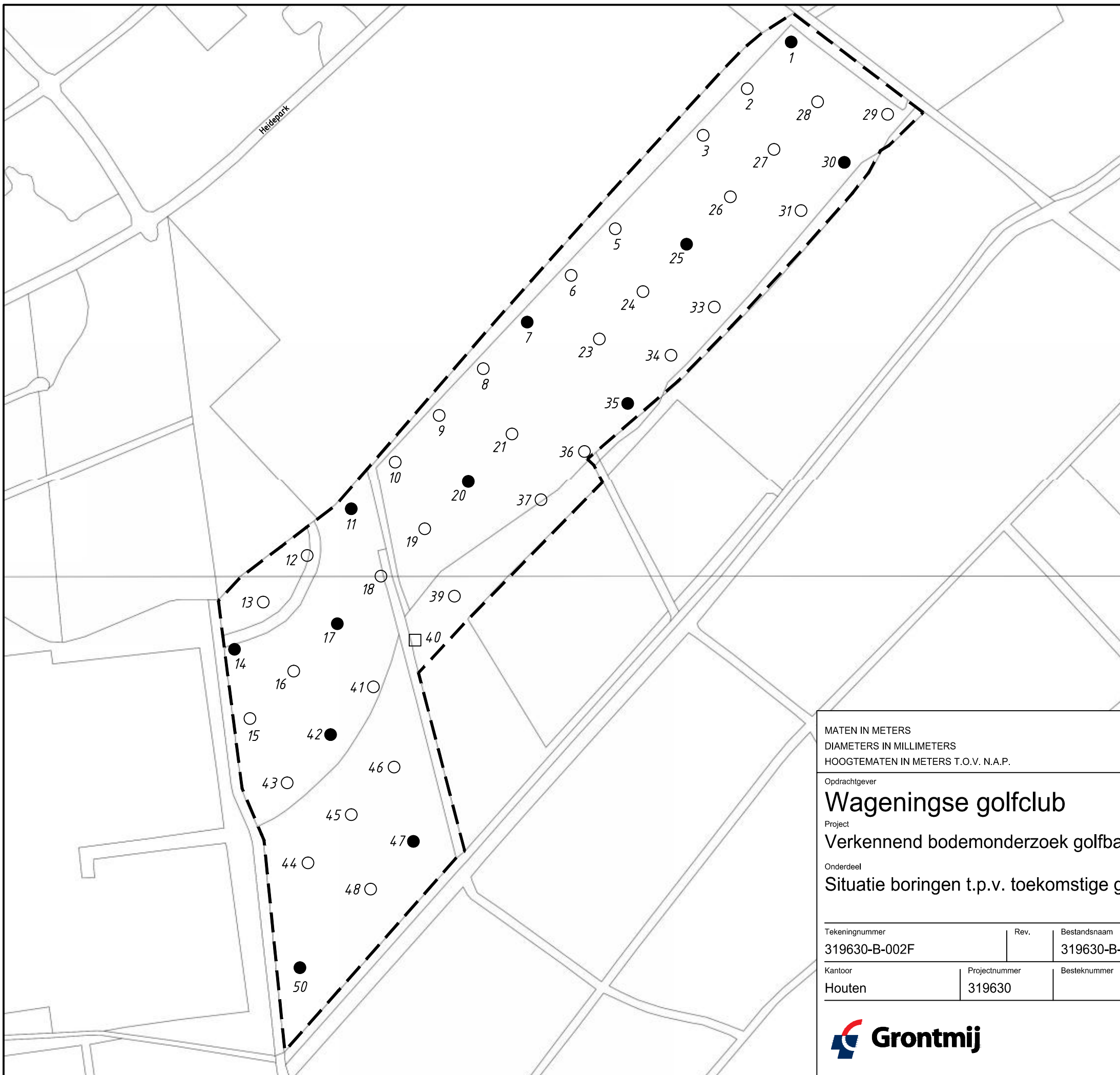
o.n. 319630

Ligging locatie

bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



VERKLARING

	boring tot 0,5 m -mv
	boring tot 2,0 m -mv
	boring tot 5,5 m -mv
	grens onderzoekslocatie



MATEN IN METERS
DIAMETERS IN MILLIMETERS
HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P.

Opdrachtgever

Wageningse golfclub

Project

Verkennd bodemonderzoek golfbaan te Wageningen

Onderdeel

Situatie boringen t.p.v. toekomstige golfbaan te Wageningen

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
319630-B-002F		319630-B-001F.dwg	A3	1:250		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
Houten	319630		28-08-2012	BBe	F.H.	F.H.



www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\319630\Bodem\Tekening\319630-B-001F.dwg

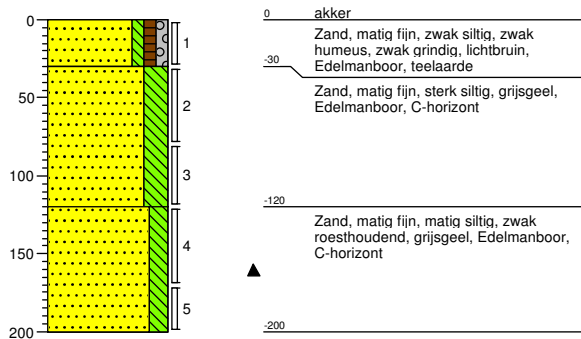
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

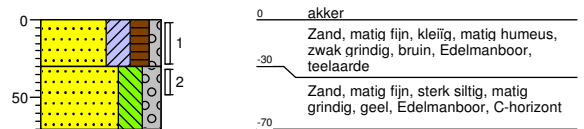
Boring: 01

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



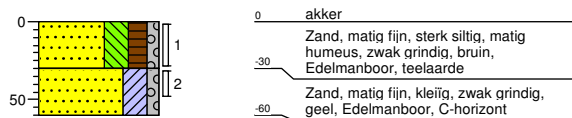
Boring: 02

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



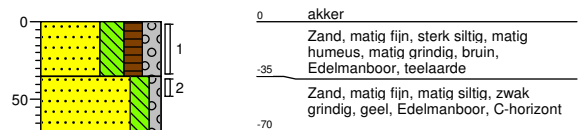
Boring: 03

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



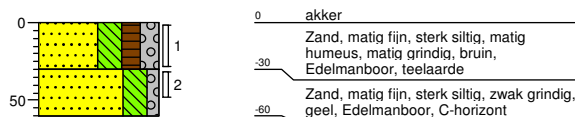
Boring: 04

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



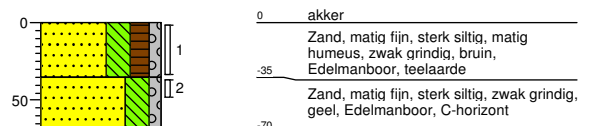
Boring: 05

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 06

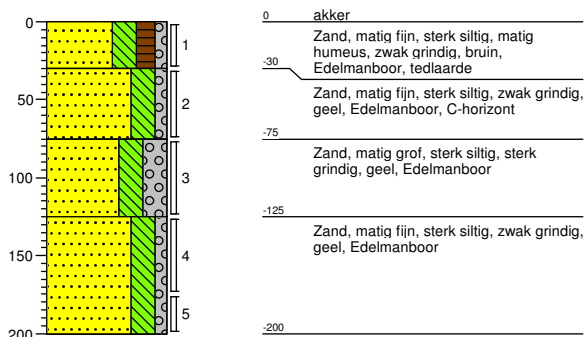
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

Boring: 07

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



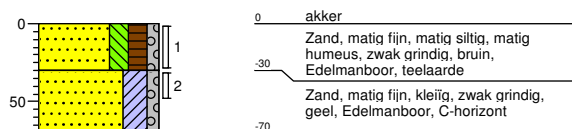
Boring: 08

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



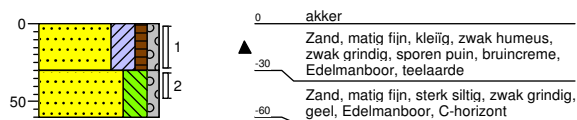
Boring: 09

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



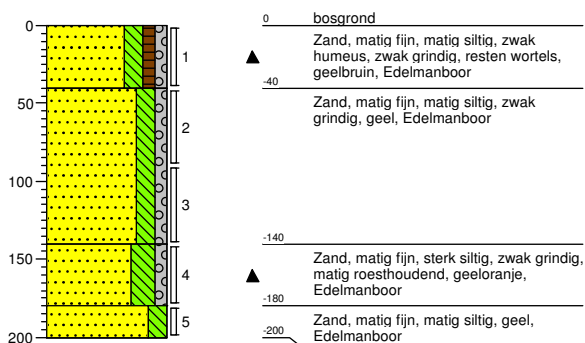
Boring: 10

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



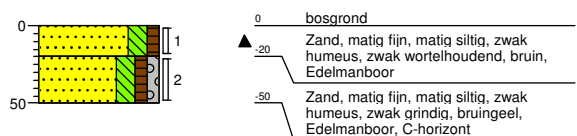
Boring: 11

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 12

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

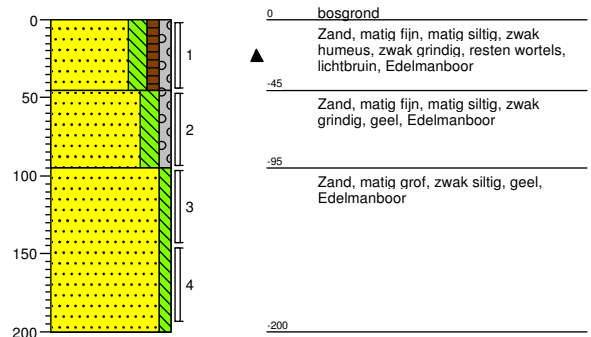
Boring: 13

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



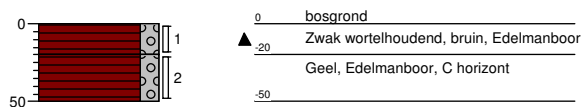
Boring: 14

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



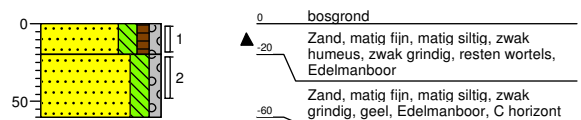
Boring: 15

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



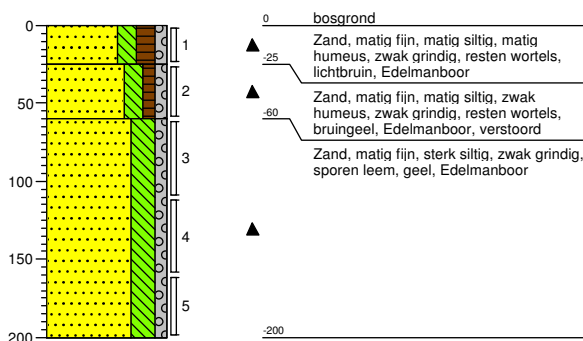
Boring: 16

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



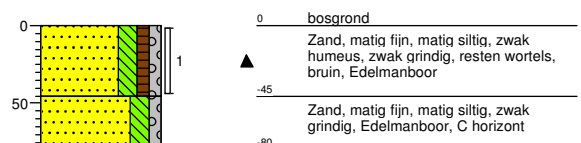
Boring: 17

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 18

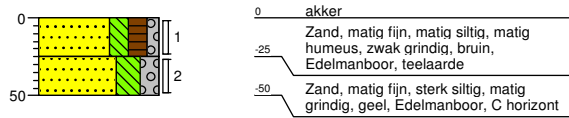
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

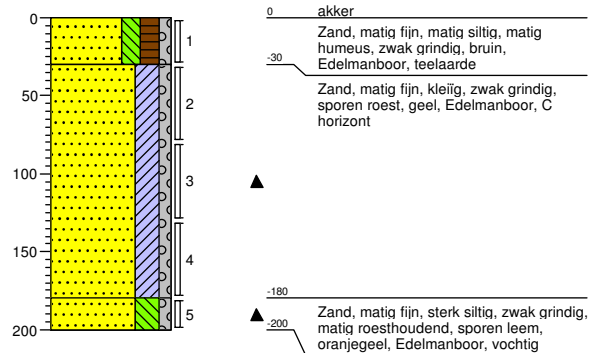
Boring: 19

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



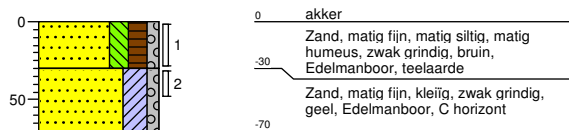
Boring: 20

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



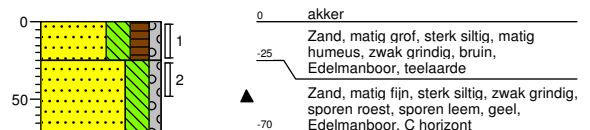
Boring: 21

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 22

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



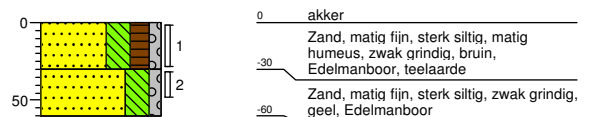
Boring: 23

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 24

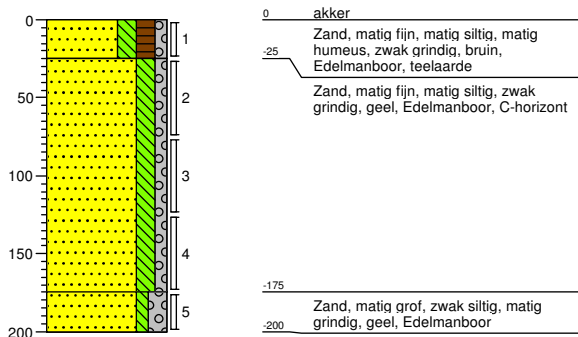
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

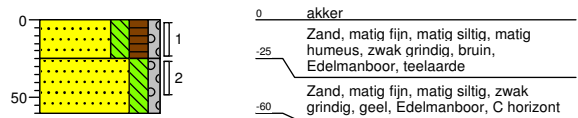
Boring: 25

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



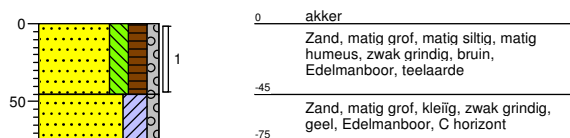
Boring: 26

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



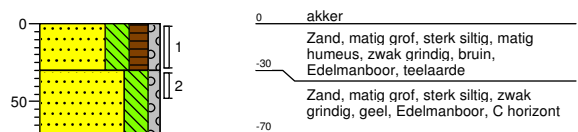
Boring: 27

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



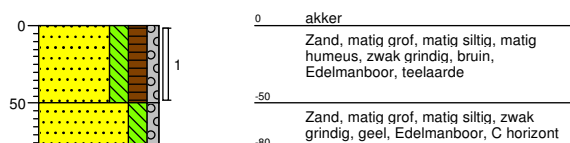
Boring: 28

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



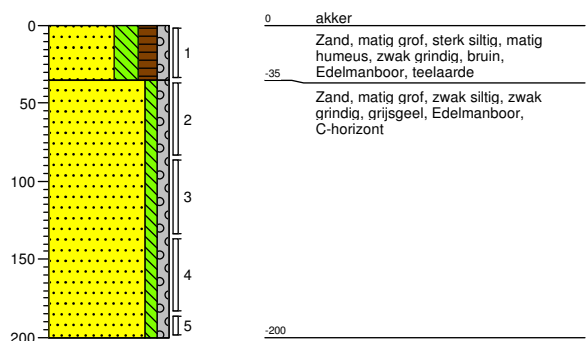
Boring: 29

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 30

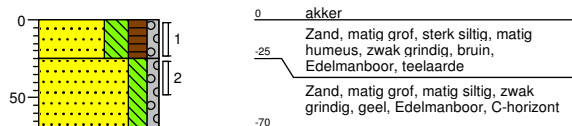
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

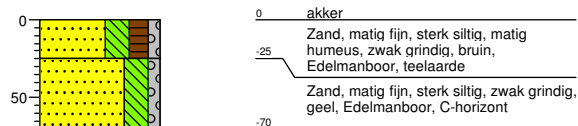
Boring: 31

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



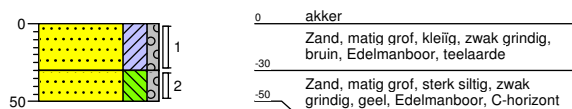
Boring: 32

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 16-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 33

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



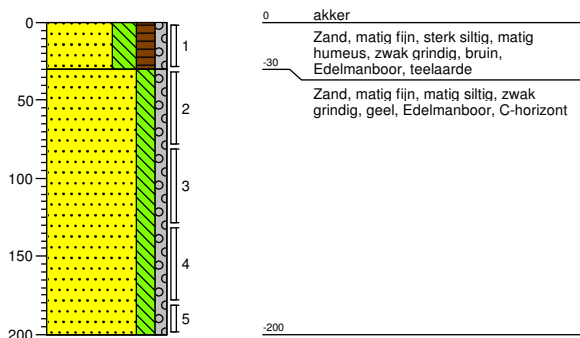
Boring: 34

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



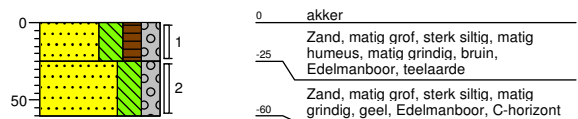
Boring: 35

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 36

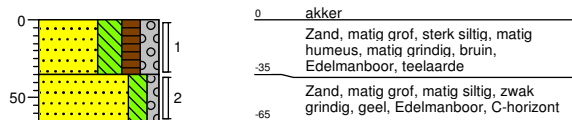
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

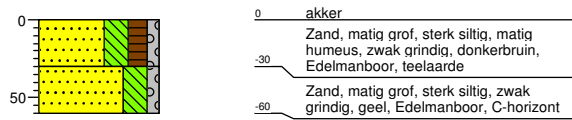
Boring: 37

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



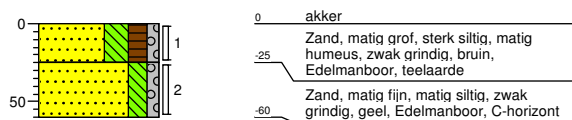
Boring: 38

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



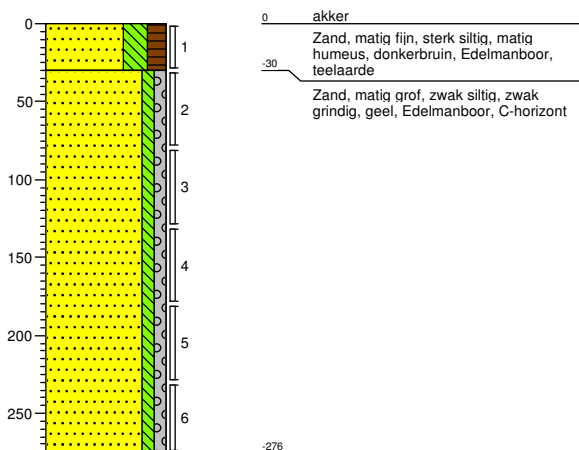
Boring: 39

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



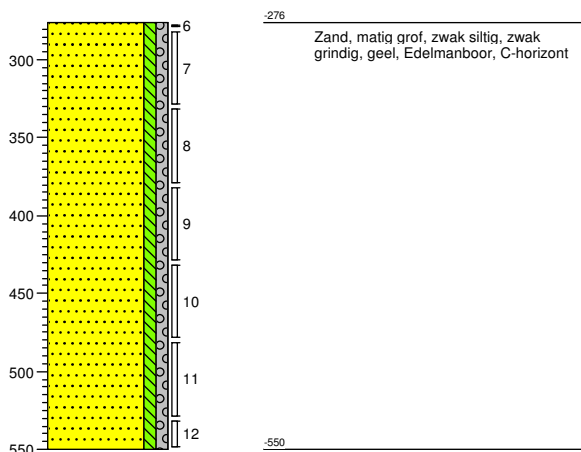
Boring: 40 - 1

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



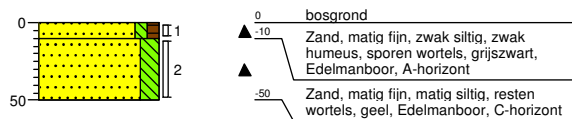
Boring: 40 - 2

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 41

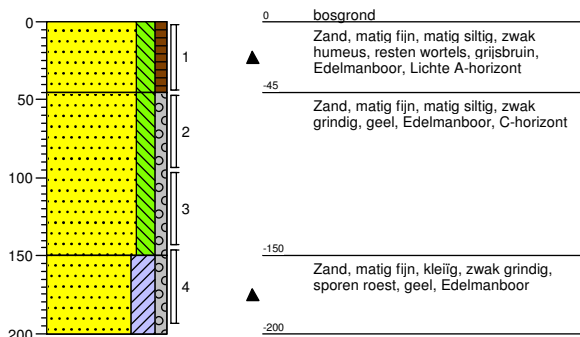
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

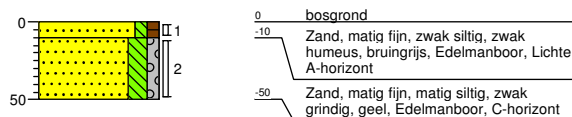
Boring: 42

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



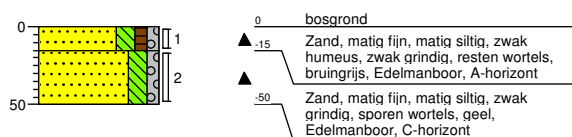
Boring: 43

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



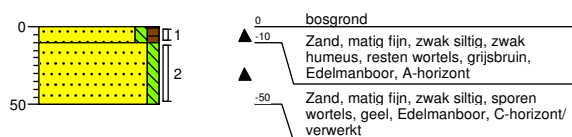
Boring: 44

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



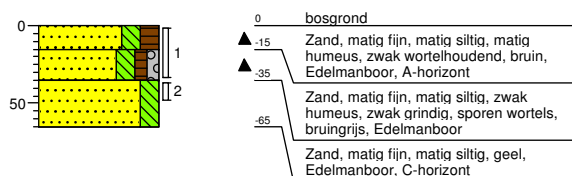
Boring: 45

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



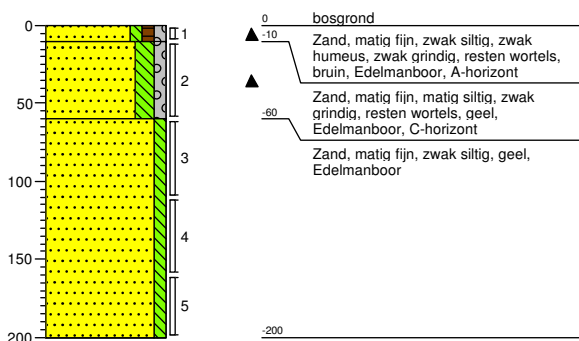
Boring: 46

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: 47

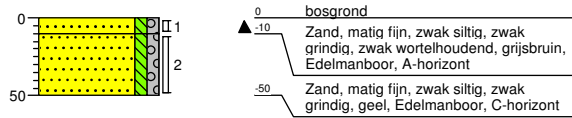
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 319630
Projectnaam: golfbaan Wageningen

Boring: 48

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



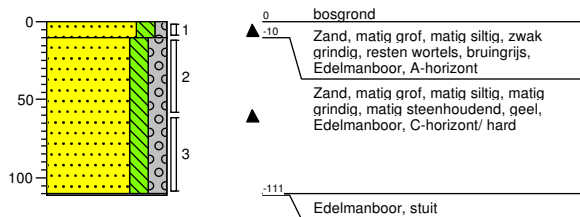
Boring: 49

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



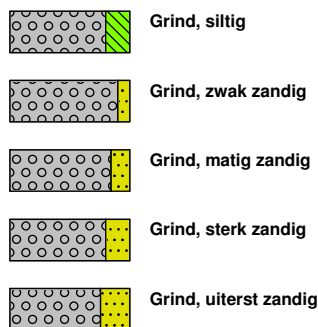
Boring: 50

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 17-08-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:

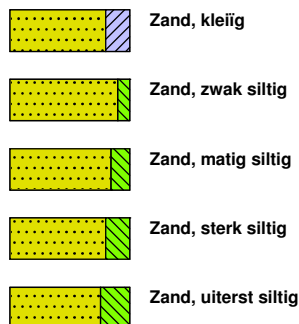


Legenda (conform NEN 5104)

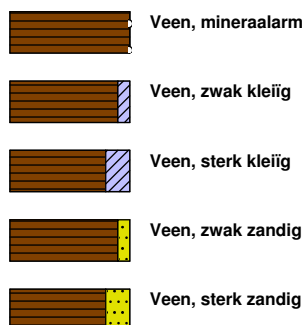
grind



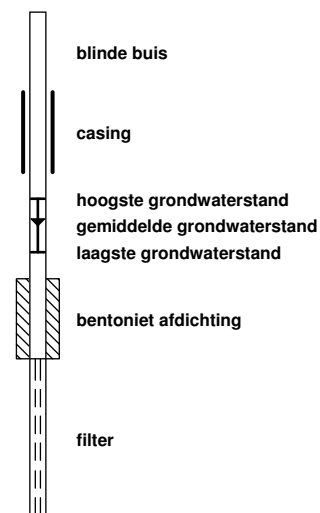
zand



veen



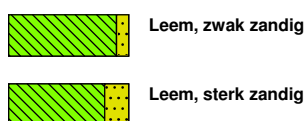
peilbuis



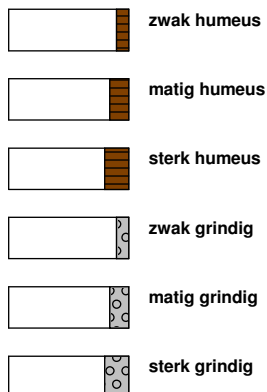
klei



leem



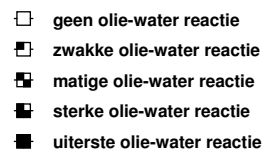
overige toevoegingen



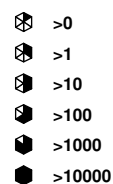
geur



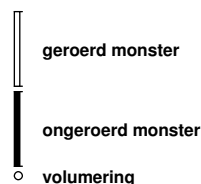
olie



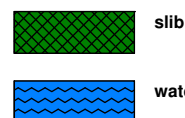
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Randstad
F. Huitink
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : golfbaan Wageningen
Uw projectnummer : 319630
ALcontrol rapportnummer : 11810498, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : P9JWF6SX

Rotterdam, 24-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 319630. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
F. Huitink

Blad 2 van 10

Analysrapport

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.4	89.0	94.4	94.5	95.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	60
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.0	1.7	2.9	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	3.1	1.3	2.5	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	24	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	15	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	32	35	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	<5	6.7	<5	<5
zink	mg/kgds	S	28	26	23	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.14	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.33	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.15	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.16	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.10	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.15	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.10	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.11	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.89 ¹⁾	1.3 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 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	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 bg 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 26 (0-25) 27 (0-45) 28 (0-30) 30 (0-35) 31 (0-25)
002	Grond (AS3000)	mm2 bg 04 (0-35) 05 (0-30) 06 (0-35) 07 (0-30) 23 (0-25) 24 (0-30) 25 (0-25) 33 (0-30) 34 (0-30) 35 (0-30)
003	Grond (AS3000)	mm3 bg 08 (20-50) 09 (30-50) 10 (30-50) 19 (25-50) 20 (30-80) 21 (30-50) 36 (25-60) 37 (35-65) 39 (25-60) 40 (30-80)
004	Grond (AS3000)	mm4 bg 11 (40-90) 13 (10-50) 14 (0-45) 15 (20-50) 17 (25-60) 18 (0-45) 42 (0-45) 43 (0-10)
005	Grond (AS3000)	mm5 bg 44 (15-50) 45 (10-50) 46 (35-50) 47 (10-60) 48 (10-50) 50 (10-60)

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

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⁾	4.9 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 bg 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 26 (0-25) 27 (0-45) 28 (0-30) 30 (0-35) 31 (0-25)
002	Grond (AS3000)	mm2 bg 04 (0-35) 05 (0-30) 06 (0-35) 07 (0-30) 23 (0-25) 24 (0-30) 25 (0-25) 33 (0-30) 34 (0-30) 35 (0-30)
003	Grond (AS3000)	mm3 bg 08 (20-50) 09 (30-50) 10 (30-50) 19 (25-50) 20 (30-80) 21 (30-50) 36 (25-60) 37 (35-65) 39 (25-60) 40 (30-80)
004	Grond (AS3000)	mm4 bg 11 (40-90) 13 (10-50) 14 (0-45) 15 (20-50) 17 (25-60) 18 (0-45) 42 (0-45) 43 (0-10)
005	Grond (AS3000)	mm5 bg 44 (15-50) 45 (10-50) 46 (35-50) 47 (10-60) 48 (10-50) 50 (10-60)

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	95.6	95.2	97.1	95.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	4.7	3.2	1.1
METALEN						
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	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	6.0	5.4	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm1 og 01 (80-120) 07 (75-125) 30 (85-135) 35 (80-130)
007	Grond (AS3000)	mm2 og 11 (90-140) 17 (110-160) 20 (80-130) 40 (80-130)
008	Grond (AS3000)	mm3 og 14 (95-145) 42 (95-145) 47 (60-110)
009	Grond (AS3000)	mm4 og 40 (330-380)

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
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⁾
<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm1 og 01 (80-120) 07 (75-125) 30 (85-135) 35 (80-130)
007	Grond (AS3000)	mm2 og 11 (90-140) 17 (110-160) 20 (80-130) 40 (80-130)
008	Grond (AS3000)	mm3 og 14 (95-145) 42 (95-145) 47 (60-110)
009	Grond (AS3000)	mm4 og 40 (330-380)



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3904386	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
001	Y3904387	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
001	Y3904390	17-08-2012	16-08-2012	ALC201
001	Y3904531	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
001	Y3904536	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
001	Y3904661	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
001	Y3904869	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
001	Y3904880	20-08-2012	16-08-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3904336	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
002	Y3904340	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
002	Y3904346	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
002	Y3904665	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
002	Y3904813	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3904819	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3904824	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
002	Y3904871	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
002	Y3904881	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
002	Y3904885	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
003	Y3904313	17-08-2012	16-08-2012	ALC201
003	Y3904326	17-08-2012	16-08-2012	ALC201
003	Y3904341	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
003	Y3904811	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
003	Y3904812	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
003	Y3904822	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
003	Y3904826	20-08-2012	20-08-2012	ALC201
003	Y3904934	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
003	Y3904940	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
003	Y3904943	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
004	Y3904103	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
004	Y3904283	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
004	Y3904301	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
004	Y3904393	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
004	Y3904395	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
004	Y3904851	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
004	Y3904931	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
004	Y3904932	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
005	Y3904086	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
005	Y3904148	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
005	Y3904278	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
005	Y3904418	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
005	Y3904424	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
005	Y3904815	20-08-2012	17-08-2012	ALC201
006	Y3904400	20-08-2012	16-08-2012	ALC201
006	Y3904654	20-08-2012	16-08-2012	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Grontmij Randstad
F. Huitink

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectnummer 319630
Rapportnummer 11810498 - 1

Orderdatum 17-08-2012
Startdatum 20-08-2012
Rapportagedatum 24-08-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
006	Y3904810	20-08-2012	17-08-2012	ALC201	
006	Y3904867	20-08-2012	16-08-2012	ALC201	
007	Y3904021	20-08-2012	20-08-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3904349	20-08-2012	16-08-2012	ALC201	
007	Y3904396	20-08-2012	16-08-2012	ALC201	
007	Y3904942	20-08-2012	16-08-2012	ALC201	
008	Y3904084	20-08-2012	17-08-2012	ALC201	
008	Y3904388	20-08-2012	17-08-2012	ALC201	
008	Y3904845	20-08-2012	16-08-2012	ALC201	
009	Y3904461	20-08-2012	20-08-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam golfbaan Wageningen
Projectcode 319630

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm1 bg ¹ 1	mm2 bg ² 2	mm3 bg ³ 3	mm4 bg ⁴ 4	mm5 bg ⁵ 5	mm1 og ⁶ 6	mm2 og ⁷ 7	mm3 og ⁸ 8	mm4 og ⁹ 9
droge stof(gew.- %)	89,4 -	89,0 -	94,4 -	94,5 -	95,1 -	95,6 -	95,2 -	97,1 -	95,6 -
gewicht	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	60 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
artefacten(g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aard van de artefacten(g)	Geen -	Geen -	Geen -	Geen -	Stenen -	Geen -	Geen -	Geen -	Geen -
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,3 -	3,0 -	1,7 -	2,9 -	2,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,9 -	3,1 -	1,3 -	2,5 -	3,0 -	<1 -	4,7 -	3,2 -	1,1 -
METALEN									
barium [†]	24	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
koper	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	32	35 *	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,8 *	<1,5
nikkel	10	<5	6,7	<5	<5	5,2	6,0	5,4	<5
zink	28	26	23	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
fenantreen	0,05-	0,14-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
antraceen	0,01-	0,03-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
fluoranteen	0,20-	0,33-	<0,01-	0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
benzo(a)antracene	0,14-	0,15-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
chryseen	0,10-	0,16-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
benzo(k)fluoranten	0,09-	0,10-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
benzo(a)pyreen	0,12-	0,15-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
benzo(ghi)peryleen	0,08-	0,10-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09-	0,11-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-	<0,01-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,89	1,3	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(μg/kgds)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
PCB 52(μg/kgds)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
PCB 101(μg/kgds)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
PCB 118(μg/kgds)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
PCB 138(μg/kgds)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
PCB 153(μg/kgds)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -

PCB	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
180(µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		4,9 ^a		4,9		4,9		4,9 ^a		4,9 ^a		4,9 ^a		4,9 ^a		4,9 ^a	
MINERALE OLIE																				
fractie C10 - C12	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
fractie C12 - C22	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
fractie C22 - C30	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
fractie C30 - C40	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11810498-001	mm1 bg 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 26 (0-25) 27 (0-45) 28 (0-30) 30 (0-35) 31 (0-25)
²	11810498-002	mm2 bg 04 (0-35) 05 (0-30) 06 (0-35) 07 (0-30) 23 (0-25) 24 (0-30) 25 (0-25) 33 (0-30) 34 (0-30) 35 (0-30)
³	11810498-003	mm3 bg 08 (20-50) 09 (30-50) 10 (30-50) 19 (25-50) 20 (30-80) 21 (30-50) 36 (25-60) 37 (35-65) 39 (25-60) 40 (30-80)
⁴	11810498-004	mm4 bg 11 (40-90) 13 (10-50) 14 (0-45) 15 (20-50) 17 (25-60) 18 (0-45) 42 (0-45) 43 (0-10)
⁵	11810498-005	mm5 bg 44 (15-50) 45 (10-50) 46 (35-50) 47 (10-60) 48 (10-50) 50 (10-60)
⁶	11810498-006	mm1 og 01 (80-120) 07 (75-125) 30 (85-135) 35 (80-130)
⁷	11810498-007	mm2 og 11 (90-140) 17 (110-160) 20 (80-130) 40 (80-130)
⁸	11810498-008	mm3 og 14 (95-145) 42 (95-145) 47 (60-110)
⁹	11810498-009	mm4 og 40 (330-380)

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 4.9% ; humus 3.3%
- 2: lutum 3.1% ; humus 3%
- 3: lutum 1.3% ; humus 1.7%
- 4: lutum 2.5% ; humus 2.9%
- 5: lutum 3% ; humus 2.5%
- 6: lutum 1% ; humus 0.5%
- 7: lutum 4.7% ; humus 0.5%
- 8: lutum 3.2% ; humus 0.5%
- 9: lutum 1.1% ; humus 0.5%

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op 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 ecotoxologische 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 verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem.

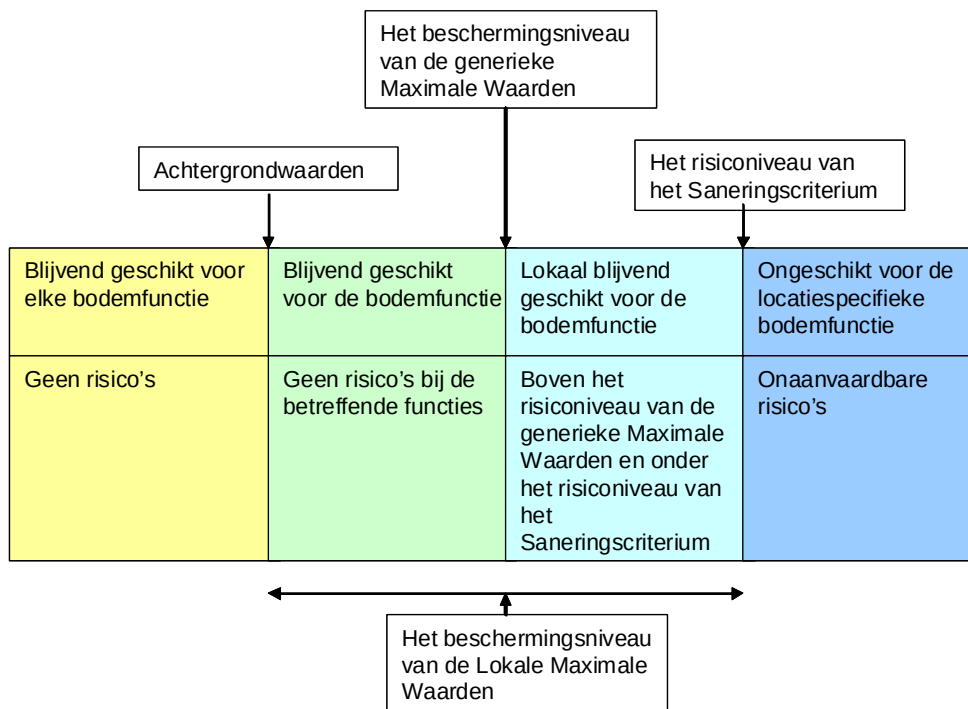
Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

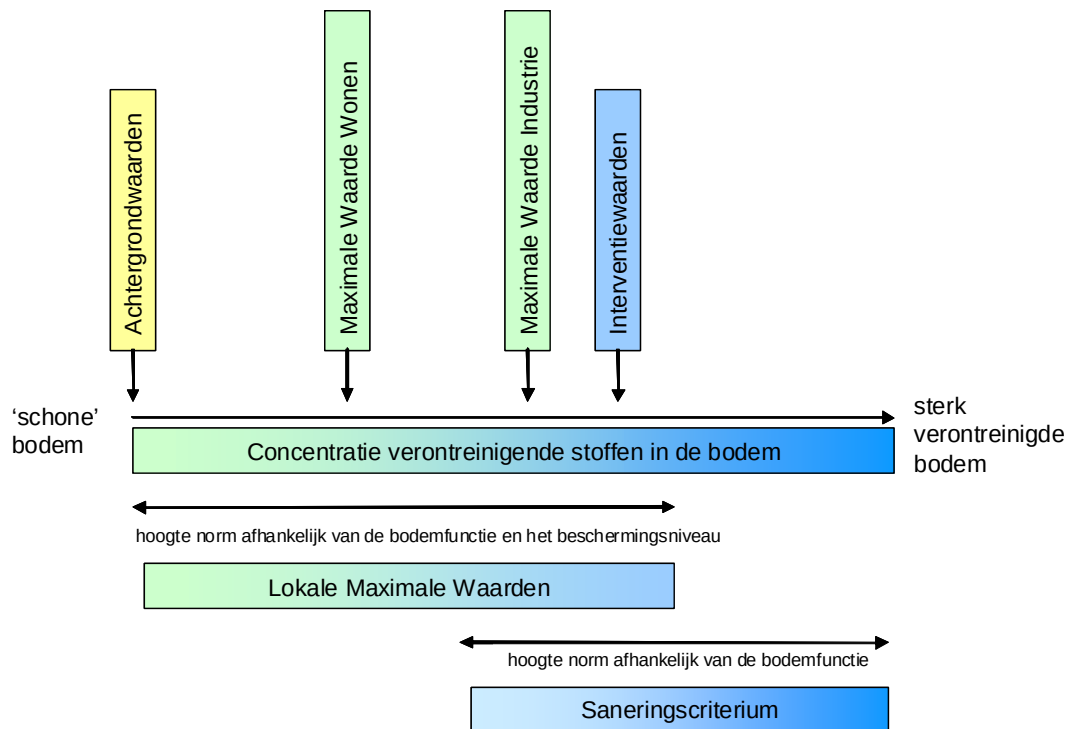
Toetsingswaarden asbest

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

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

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



Figuur relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen**Bodemtypecorrectie**

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

Geval van ernstige verontreiniging

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

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig 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 speed 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 _{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

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

risico's voor verspreiding

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

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

**Tabel b5.1: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			323	67
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	5,6	38	71	5,6
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	199	363	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	70	214	358	70
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)	6,6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

- 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 4.9%; humus 3.3%

Tabel b5.2: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			270	56
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	64	196	328	64
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)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

- ²⁾ 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 3.1%; humus 3%

Tabel b5.3: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, 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 1.3%; humus 1.7%

Tabel b5.4: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			252	52
cadmium	0,37	4,1	7,9	0,37
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	62	190	318	62
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)	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

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 2.5%; humus 2.9%

Tabel b5.5: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			267	55
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	20	58	97	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	189	346	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	63	193	323	63
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)	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48

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:
 5: lutum 3%; humus 2.5%

Tabel b5.6: 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			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, 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:
6: lutum 1%; humus 0.5%

Tabel b5.7 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			318	66
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	5,5	38	70	5,5
koper	21	61	100	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	193	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	28	42	15
zink	67	206	345	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, 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:
7: lutum 4.7%; humus 0.5%

Tabel b5.8: 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			273	56
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	38	13
zink	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, 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:
 8: lutum 3.2%; humus 0.5%

Tabel b5.9: 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			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, 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:
 9: lutum 1.1%; humus 0.5%

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".

Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

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

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

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



SIKB

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

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

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

SC-540

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



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuveld- 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.