

Verkennend bodemonderzoek

Ballemanweg te Galder

Definitief

Ruimte voor Ruimte
Postbus 79
5201 AB 'S HERTOGENBOSCH

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 15 november 2010

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Ballemansweg te Galder
Projectnummer : 273065
Referentienummer : 273065.ehv.220.R001
Revisie : 0
Datum : 15 november 2010

Auteur(s) : ing. E. Jacobs
E-mail adres : Eric.Jacobs@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. C.A.J. Verbakel
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : C.J.M. Swart
Paraaf goedgekeurd : 
Goedgekeurd door : drs. Y.M.A. Coenegracht
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
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.....	6
2.4	Historische, actuele en toekomstige situatie.....	7
2.5	Resultaten terreininspectie.....	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	7
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	7
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	9
3.1	Veldonderzoek.....	9
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	9
4	Resultaten veldonderzoek.....	11
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.3	Monsterselectie.....	12
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	13
5.1	Analyseresultaten.....	13
5.2	Toetsingskader.....	13
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging.....	13
5.2.2	Toepassing van grond.....	13
5.3	Overschrijdingen.....	14
6	Evaluatie.....	15
6.1	Algemeen.....	15
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	15
6.2.1	Bovengrond.....	15
6.2.2	Ondergrond.....	15
6.2.3	Grondwater.....	15
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	16

BIJLAGEN:

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analyseresultaten
- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

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

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen met tuin. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

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

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, 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 bijlagen 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 conform op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is ontleend aan de beschikbaar gestelde gegevens door de gemeente Alphen Chaam (dhr. A. Lauwers) en een op 12 augustus uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Ballemanseweg ong. te Galder
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Chaam sectie H nummer 1432 en 667
Eigenaar locatie	De heer T.A.M. Aerts (1432) De Heer N.C. Roovers (667)
Coördinaten	X:112.362 Y:391.652
Oppervlakte locatie (in m ²)	10.265
Huidig gebruik	Weiland
Verhardingen	niet aanwezig

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.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl	Geen bijzonderheden
• www.kich.nl	Geen bijzonderheden
• www.Brabant.nl/kaarten	In oude stafkaarten is de locatie vanaf 1890-1899 reeds terug te vinden.
• www.ahn.nl	Locatie ligt gemiddeld 6,45 +NAP
Gemeente / Milieudienst	
• Bodemarchief	Geen bijzonderheden
• Hinderwetarchief	Geen bijzonderheden
• Wet milieubeheerarchief	Geen bijzonderheden
• Tankenbestand	Geen bijzonderheden
• Bodemkwaliteitskaart	Geen bijzonderheden
• Luchtfoto's	

2.4 Historische, actuele en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 10.265 m² en is gelegen aan de Ballemanseweg te Galder. De onderzoekslocatie ligt ten zuidwesten van de dorpskern Galder. De locatie is conform de historische stafkaarten altijd in gebruik geweest als akker.

De locatie wordt herontwikkeld en geschikt gemaakt voor wonen.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 12 augustus 2010. Tijdens de terreininspectie is op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie een kegelvormig depot aangetroffen (1,5 m hoog, diameter circa 4,0 m). De afkomst van het depot is niet bekend.

De ligging van het gronddepot is weergegeven op tekening in bijlage 2.

Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op mogelijke bodemverontreinigingen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het Dinoloket. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 6,45 m +NAP.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 - 1,0	Matig fijn zand	Deklaag	van Boxtel
1,0 - 10,0	Matig fijn zand	Eerste watervoerend pakket	van Stamproy
10,0 - 47,0	Klei met laagjes matig fijn zand	Eerste scheidende laag	van Waalre
47,0 - 70,0	Zeer grof zand	Tweede watervoerend pakket	van Maassluis
70,0 - 105,0	Matig tot zeer grof zand met laagjes schelpen	Derde watervoerend pakket	van Oosterhout

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijke richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 2,0 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Brabant).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving 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.

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

Tabel 2.4: te onderscheiden locaties met onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Ballemanweg te Galder	10.265	Onv	-	-	ONV

¹ ONV *Onverdacht*

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

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 bv. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 12, 13 en 20 augustus en op 6 september 2010, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer J. Vermeer op 12 en 13 augustus 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 22 handboringen waarvan;
 - 13 boringen tot circa 1,0 m -mv (meter minus maaiveld); Tot in de ongeroerde laag ivm het archeologisch onderzoek;
 - 6 boringen tot circa 2,0 m -mv;
 - 3 boringen tot circa 3,5 m -mv.
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in drie van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer J. Vermeer op 20 augustus 2010 verricht:

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

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer J. Vermeer op 6 september 2010 verricht i.k.v. herbemonstering peilbuis 14:

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

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. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

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

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
		1,0 m -mv	2,0 m -mv	3,5 m -mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Ballemanseweg	ONV	13	6	3	7 x STAPg 4 x lutos	3 x STAPw 1 x Olie/aro

- 1 STAPg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000
- STAPw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, tolu-een, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en mine-rale olie (GC), conform AS 3000
- lutos Lutum en organische stof
- Olie/aro minerale olie (GC), vluchtige aromaten (benzeen, tolu-een, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)

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 3,5 m -mv (is maximale boordiepte) bevindt zich matig fijn zand. Plaatselijk word een klei laag aangetroffen op een diepte van 1,00 tot circa 1,30 m -mv. Tevens wordt in een zestal boringen een veenlaag aangetroffen op een diepte van circa 0,80 tot circa 1,00 m -mv.

Het grondwater bevond zich op circa 2,0 m -mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)
Pb01	2,35 - 3,35	2,01	-	330
Pb14	2,40 - 3,40	1,98	4,69	120
Pb17	2,40 - 3,40	2,15	-	140

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. In verband met een defecte pH-meter zijn ter plaatse van de peilbuizen 01 en 17 geen pH-metingen uitgevoerd. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. De zuurgraad daarentegen wordt als laag beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	3,50	0,00 - 0,40	Zand	Sporen baksteen
02	1,20	0,00 - 0,40	Zand	Zwak puinhoudend
		0,40 - 0,85	Zand	Matig puinhoudend
07	2,40	0,00 - 1,20	Zand	Sporen puin, depot op maaiveld
08	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Matig puinhoudend
		0,30 - 0,50	Zand	Sporen puin
10	2,00	0,00 - 0,35	Zand	Zwak puinhoudend
12	1,20	0,00 - 0,30	Zand	Sporen houtskool
15	2,00	0,35 - 0,65	Zand	Sporen baksteen
18	2,00	0,45 - 0,80	Zand	Matig puinhoudend, gedempte brandput
19	2,20	0,00 - 0,35	Zand	Sporen baksteen
21	2,40	0,00 - 1,30	Zand	Matig puin- en plastichoudend, sporen kolen
		1,30 - 1,80	-	Sporen afval, Sporen puin, Oude vijverbodem?
		1,80 - 2,10	Zand	Matig slibhoudend
22	1,30	0,00 - 0,35	Zand	Sporen puin

Ter plaatse van boring 7 is een kegelvormig depot van circa 7 m³ aanwezig (1,5 m hoog, diameter circa 4,0 m). De bovengenoemde boring is in het depot geplaatst. Ter plaatse van de boringen 18 en 21 is vermoedelijk een oude brandput gedempt.

De ligging van het depot en de mogelijk gedempte brandput is weergegeven op tekening in bijlage 2:

4.3 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond.

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

Tabel 4.3: Monstersselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
MM1: bg ZO	0,0 - 0,9	02, 08	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Matig puinhoudend
MM2: bg ZW	0,0 - 1,0	18, 21	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Matig puinhoudend, verm. Oude brandput
MM3: bg W	0,0 - 0,7	13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Bovengrond
MM4: bg O	0,0 - 0,4	03, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 12	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Bovengrond
MM5: og ZW	1,8 - 2,1	21	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Matig slibhoudende ondergrond
MM6: og W	1,5 - 1,9	14, 17, 19	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Ondergrond klei
MM7: depot	0,0 - 1,2	07	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	gronddepot

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 en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

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

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

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

5.2.2 Toepassing van grond

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

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

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

- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

5.3 Overschrijdingen

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

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MM1: bg ZO	0,0 - 0,9	02, 08	-	-	-
MM2: bg ZW	0,0 - 1,0	18, 21	Cadmium, koper, lood, zink, som PCB	-	-
MM3: bg W	0,0 - 0,7	13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22	-	-	-
MM4: bg O	0,0 - 0,4	03, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 12	-	-	-
MM5: og ZW	1,8 - 2,1	21	Cadmium	-	-
MM6: og W	1,5 - 1,9	14, 17, 19	-	-	-
MM7: depot	0,0 - 1,2	07	-	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	>MWi	
MM1: bg ZO	0,0 - 0,9	02, 08	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2: bg ZW	0,0 - 1,0	18, 21	Cadmium, lood	Koper, zink, som PCB	-	Industriewaarde
MM3: bg W	0,0 - 0,7	13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM4: bg O	0,0 - 0,4	03, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 12	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM5: og ZW	1,8 - 2,1	21	Cadmium	-	-	Achtergrondwaarde
MM6: og W	1,5 - 1,9	14, 17, 19	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM7: depot	0,0 - 1,2	07	-	-	-	Achtergrondwaarde

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem.

Tabel 5.3 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
Pb01	2,35 – 3,35	Barium, koper	-	-
Pb14	2,40 – 3,40	Barium, nikkel, zink	-	Minerale olie
Pb14 Herbemonstering	2,40 – 3,40	-	-	-
Pb17	2,40 – 3,40	Nikkel	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

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

6.2.1 Bovengrond

In het matig puinhoudend mengmonster MM1: bg ZO (0,0 – 0,9 m –mv) worden geen verontreinigingen aangetroffen. Na een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het mengmonster voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het matig puinhoudend mengmonster ter plaatse van de vermoedelijk gedempte brandput MM2: bg ZW (0,0 – 1,0 m –mv) wordt een lichte verontreiniging met cadmium, koper, lood, zink en som PCB's aangetroffen. De overig geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetroffen. Na een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het mengmonster voldoet aan de waarde industrie.

In het zintuiglijk schoon mengmonster MM3: bg W (0,0 – 0,7 m –mv) worden geen verontreinigingen aangetroffen. Na een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het mengmonster voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het zintuiglijk schoon mengmonster MM4: bg O (0,0 – 0,4 m –mv) worden geen verontreinigingen aangetroffen. Na een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het mengmonster voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het gronddepot ter plaatse van B07 MM-7: depot 07 (0-120) worden geen verontreinigingen aangetroffen. Na een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het grondmonster voldoet aan de achtergrondwaarde.

6.2.2 Ondergrond

In het slibhoudend monster MM5: og ZW (1,8 -2,1 m -mv) wordt een lichte verontreiniging met cadmium aangetroffen. De overig geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetroffen. Na een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het grondmonster voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het zintuiglijk schoon mengmonster MM6: og W (1,5 – 1,9 m –mv) worden geen verontreinigingen aangetroffen. Na een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het mengmonster voldoet aan de achtergrondwaarde.

6.2.3 Grondwater

In het grondwatermonster ter plaatse van peilbuis 01 (Pb01) wordt een lichte verontreiniging met barium en koper aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetroffen.

In het grondwatermonster ter plaatse van peilbuis 14 (Pb14) wordt een sterke verontreiniging met minerale olie en een lichte verontreiniging met barium, nikkel en zink aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetroffen. Uit de herbemonstering

blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 niet verontreinigd is met minerale olie en aromaten.

In het grondwatermonster ter plaatse van peilbuis 17 (Pb17) wordt een lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetroffen.

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 is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

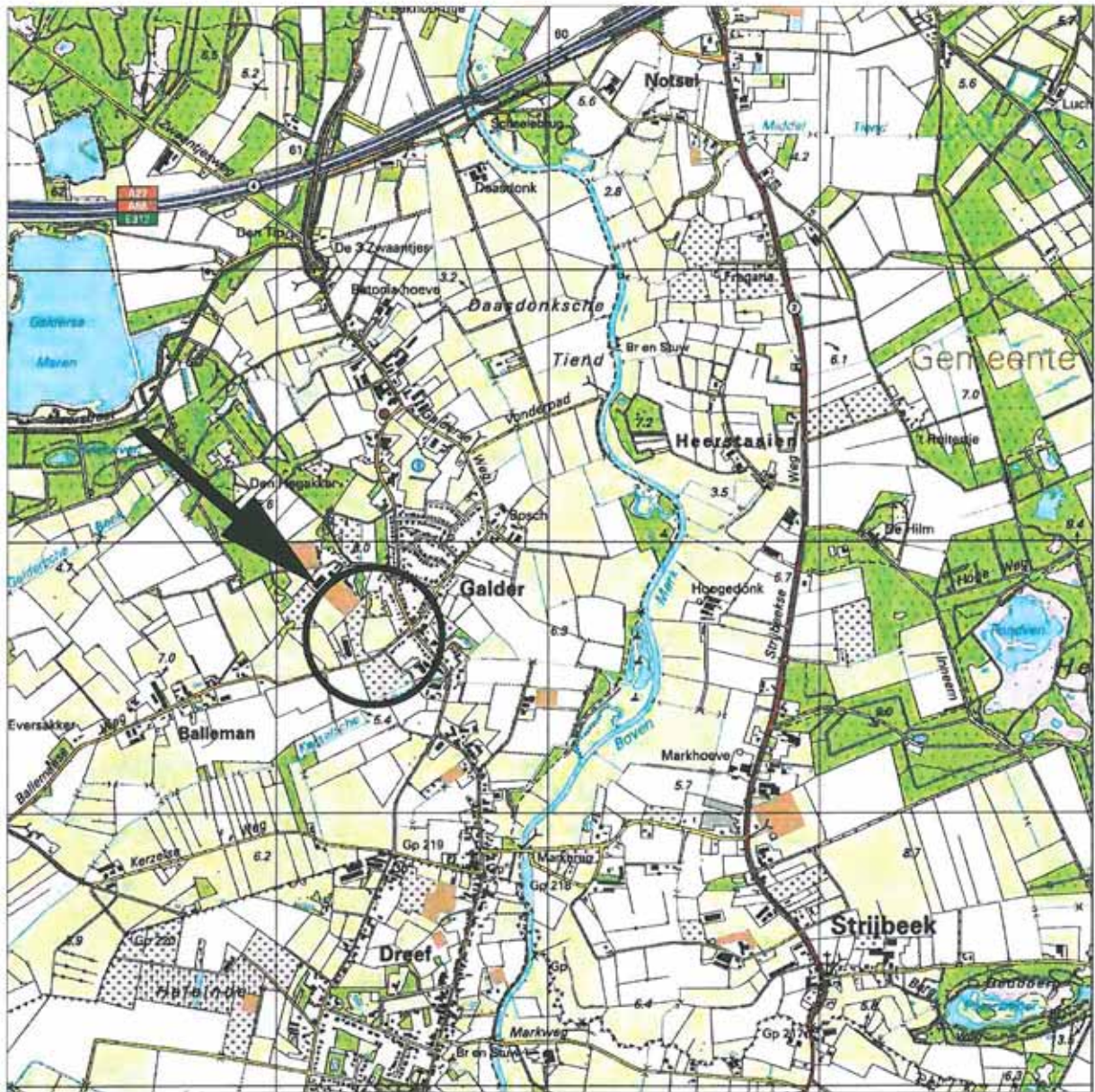
De in eerste instantie aangetroffen sterke minerale olie verontreiniging is na een herbemonstering en analyse niet opnieuw aangetroffen. Gelet op het vooronderzoek, dat de locatie niet verdacht is, wordt er van uitgegaan dat de in eerste instantie aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie een fout is in het bemonstering en/of analyse traject.

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 "wonen met tuin".

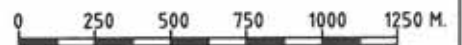
Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op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

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



BRON: TOPOGRAFISCHE DIENST NEDERLAND



Project: **BALLAMANSEWEG TE GALDER**

Opdrachtgever:
**ONTWIKKELINGSMATSCHAPPIJ
 RUIMTE VOOR RUIMTE**

Onderdeel:

LIGGING LOCATIE

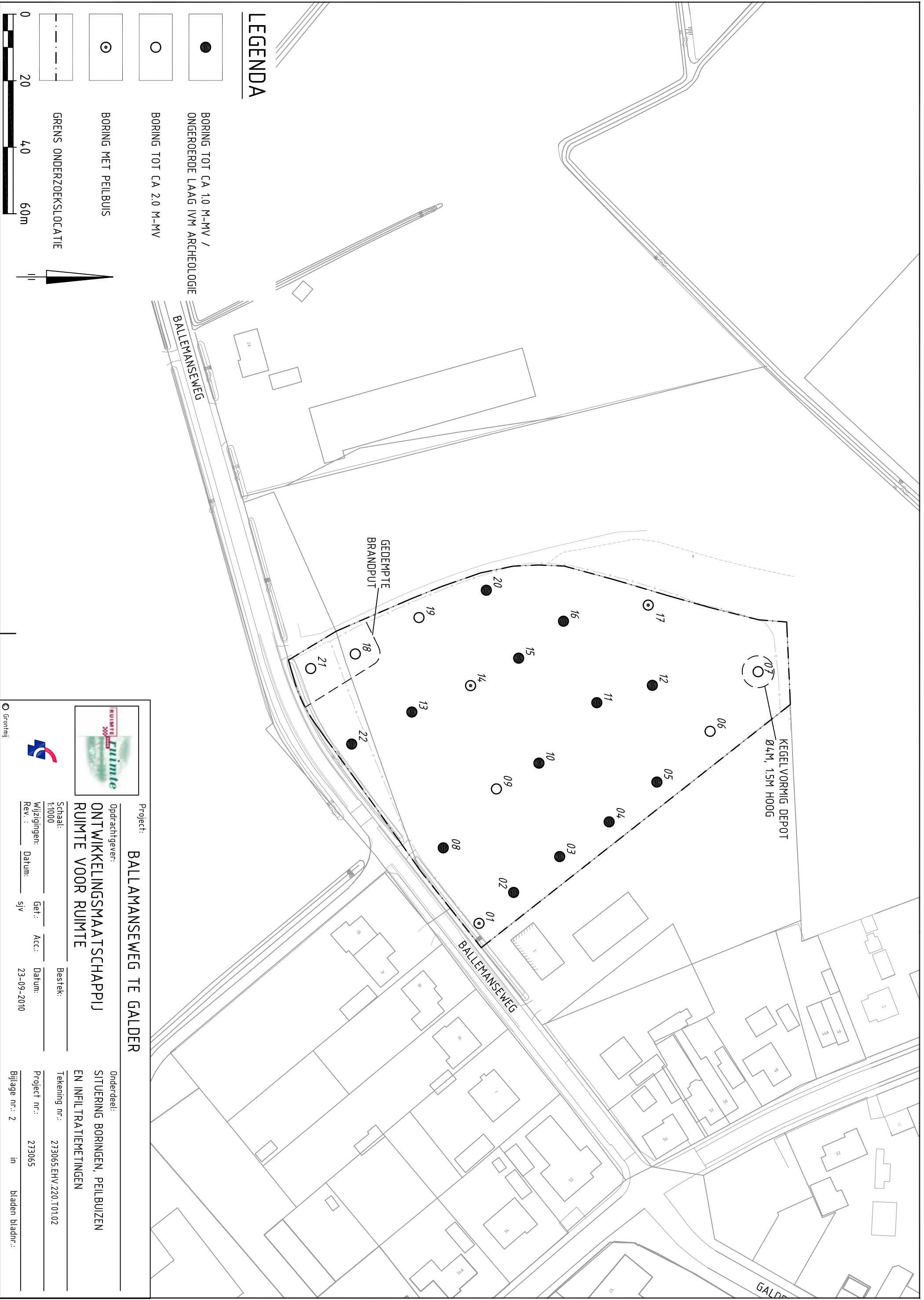
Schaal: 1:25.000
 Bestek:
 Wijzigingen: Get.: Acc.: Datum:
 Rev.: Datum: sjv 21-09-2010

Tekening nr.: 273065.EHV.220.T01.01
 Project nr.: 273065
 Bijlage nr.: 1 in bladen bladnr.:



Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



LEGENDA

- BORING TOT CA 1.0 M-MV / ONGERPERDE LAAG IVM ARCHEOLOGIE
- BORING TOT CA 2.0 M-MV
- ⊙ BORING MET PELBUIS

--- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE



Project: **BALLAMANSEWEG TE GALDER**
 Opdrachtgever: **ONTWIKKELINGSMATSCHAPPIJ RUIMTE VOOR RUIMTE**

Onderdeel: **SITUERING BORINGEN, PELBUIZEN EN INFILTRATIEMETINGEN**

Schaal: 1:1000
 Wijzigingen: Datum: 23-09-2010
 Rev.: s/v

Tekening nr.: 273065.EHV.220.T01.02
 Project nr.: 273065
 Bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

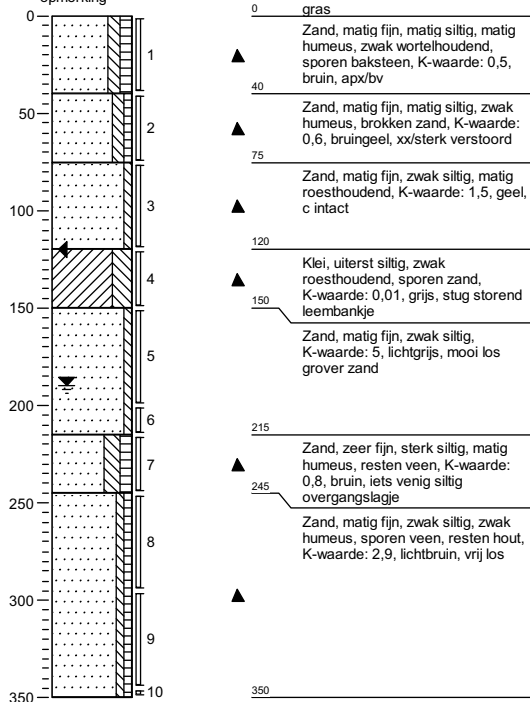
Groning

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

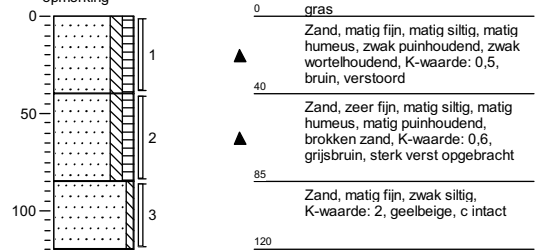
Boring 01

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112419,95
 y-coördinaat 391632,63
 opmerking



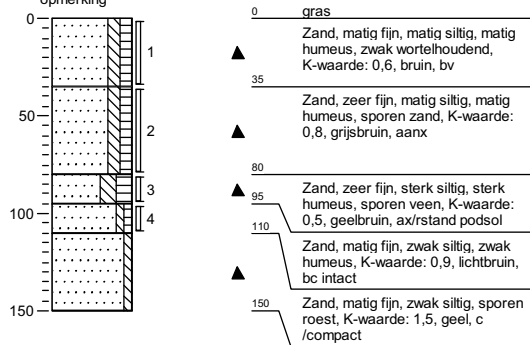
Boring 02

boormeester jan vermeer
 datum 13-08-2010
 x-coördinaat 112410,23
 y-coördinaat 391640,65
 opmerking



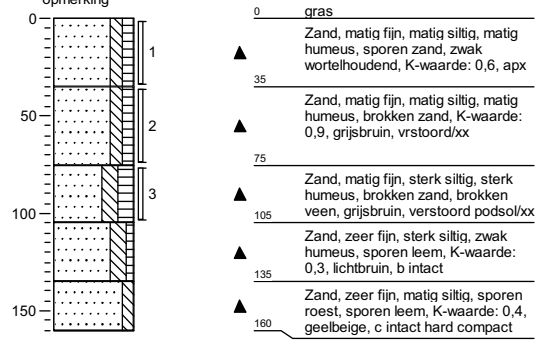
Boring 03

boormeester jan vermeer
 datum 13-08-2010
 x-coördinaat 112399,54
 y-coördinaat 391656,69
 opmerking



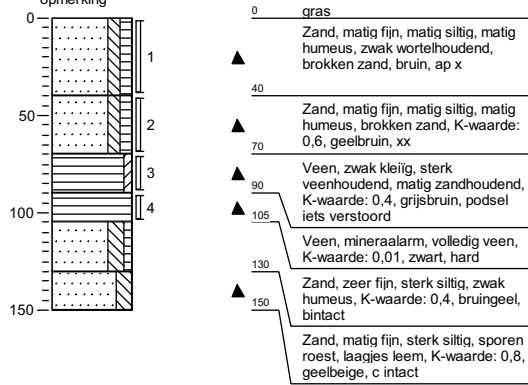
Boring 04

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112390,14
 y-coördinaat 391668,81
 opmerking



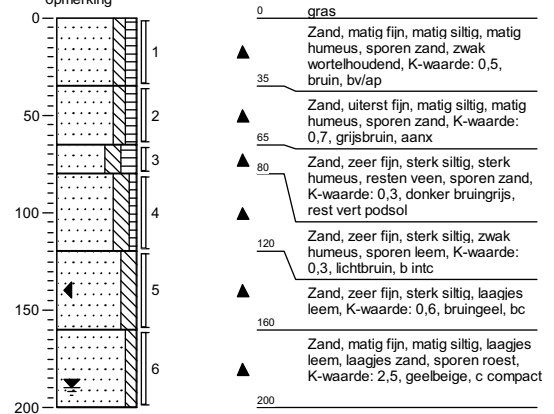
Boring 05

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112376,33
 y-coördinaat 391687,34
 opmerking



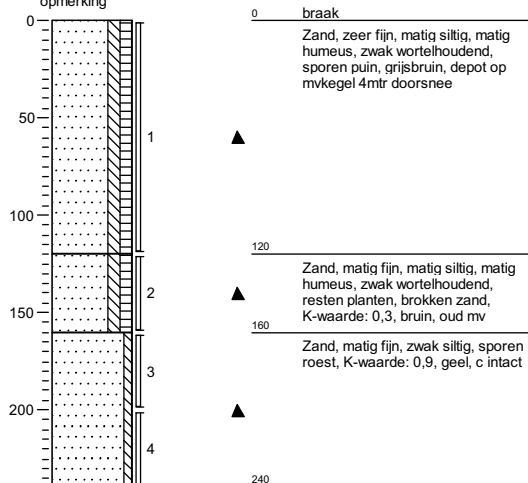
Boring 06

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112362,31
 y-coördinaat 391702,98
 opmerking



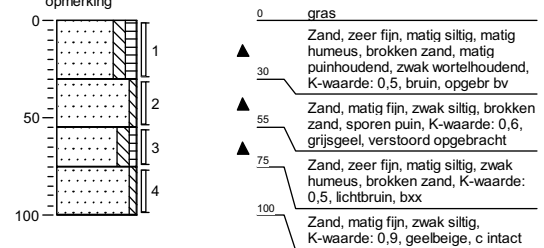
Boring 07

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat
 y-coördinaat
 opmerking



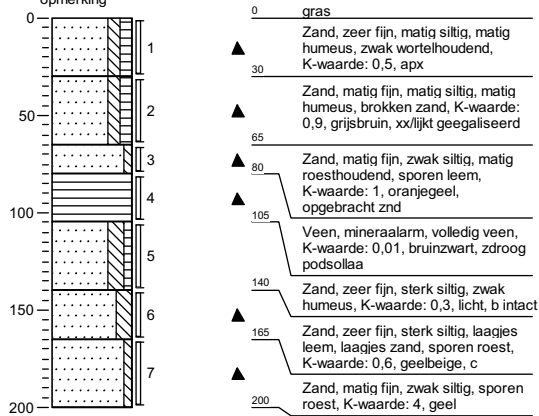
Boring 08

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112394,11
 y-coördinaat 391618,47
 opmerking



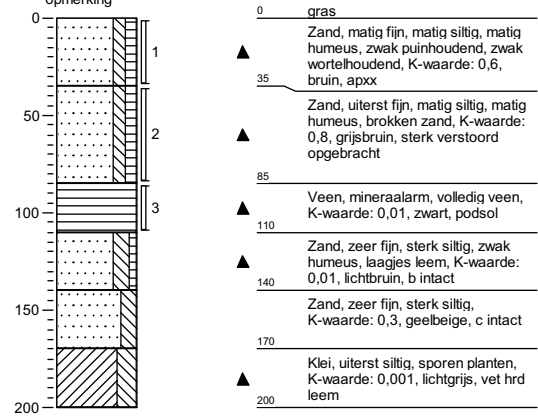
Boring 09

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112373,24
 y-coördinaat 391635,17
 opmerking



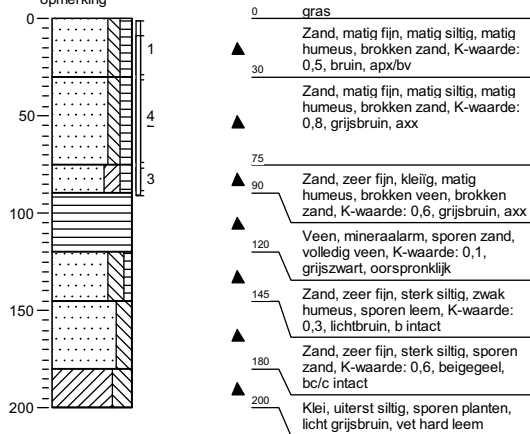
Boring 10

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112362,45
 y-coördinaat 391652,35
 opmerking



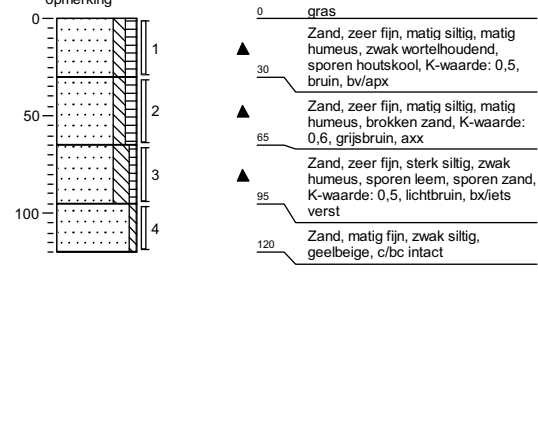
Boring 11

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112347,73
 y-coördinaat 391664,77
 opmerking



Boring 12

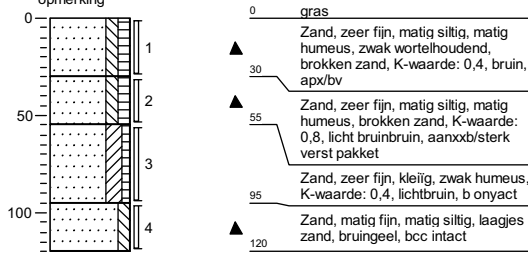
boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112340,33
 y-coördinaat 391688,03
 opmerking



Boring 13

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

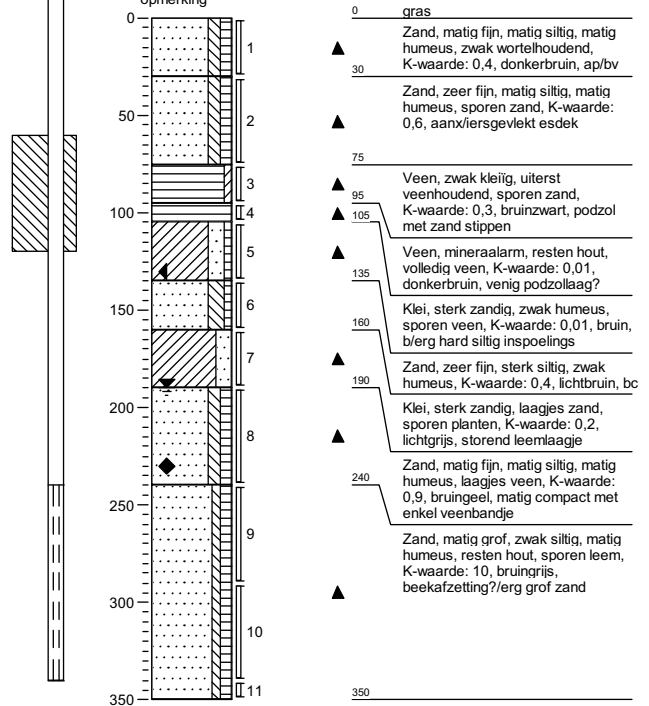
jan vermeer
12-08-2010
112361,71
391608,82



Boring 14

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

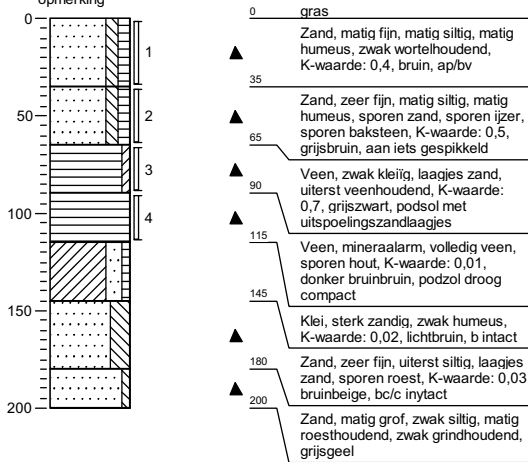
jan vermeer
12-08-2010
112349,53
391627,53



Boring 15

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

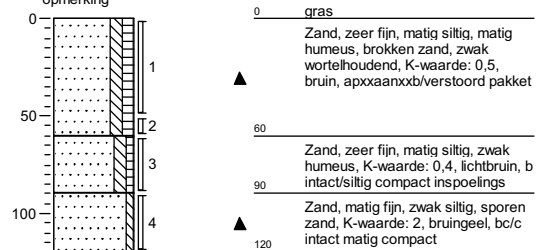
jan vermeer
12-08-2010
112336,67
391643,67



Boring 16

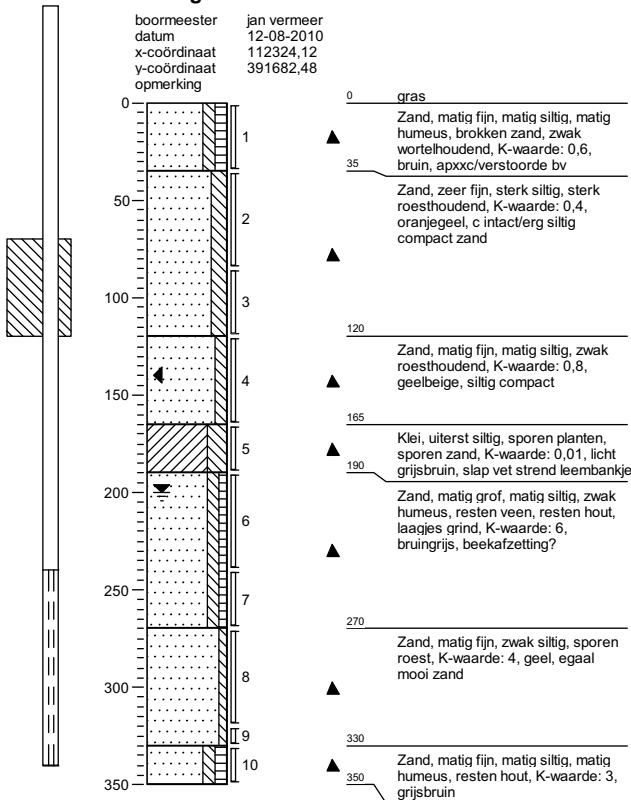
boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

jan vermeer
12-08-2010
112325,22
391659,47



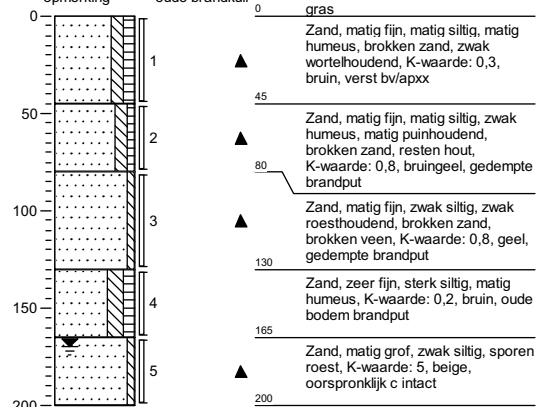
Boring 17

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112324,12
 y-coördinaat 391682,48
 opmerking



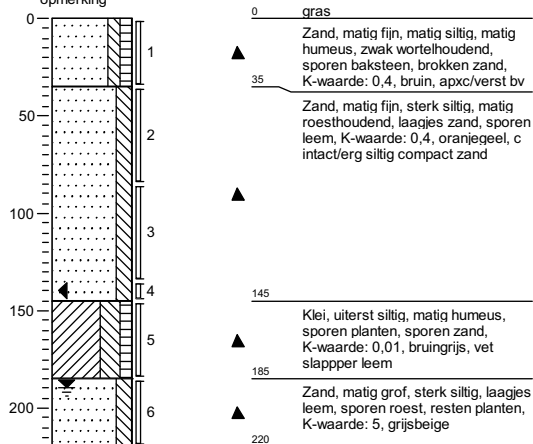
Boring 18

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112336,67
 y-coördinaat 391590,55
 opmerking oude brandkuil



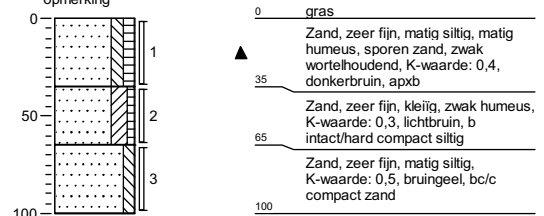
Boring 19

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112325,98
 y-coördinaat 391609,7
 opmerking



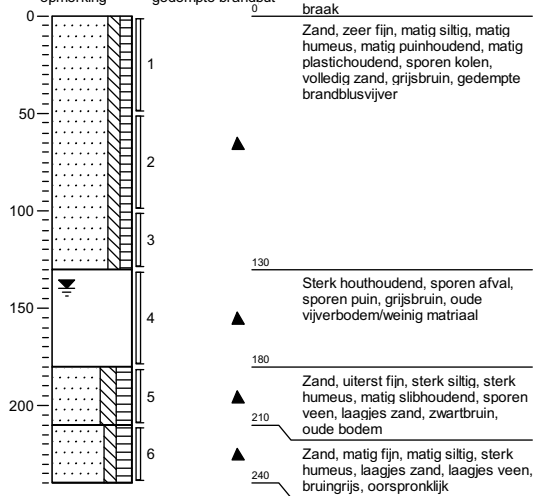
Boring 20

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112312,9
 y-coördinaat 391640,64
 opmerking



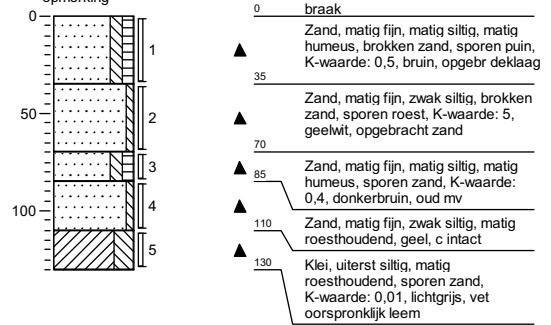
Boring 21

boormeester jan vermeer
 datum 13-08-2010
 x-coördinaat 112340,79
 y-coördinaat 391582,33
 opmerking gedempte brandout



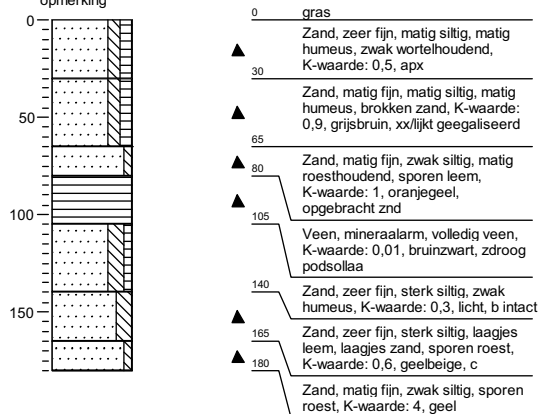
Boring 22

boormeester jan vermeer
 datum 13-08-2010
 x-coördinaat 112364,58
 y-coördinaat 391593,21



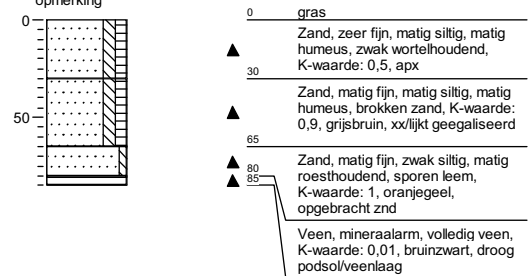
Boring i09diep

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112368,48
 y-coördinaat 391636,53
 opmerking



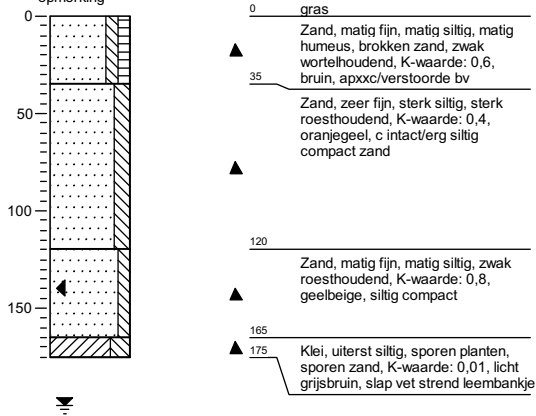
Boring i09ondiep

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112369,17
 y-coördinaat 391637,17
 opmerking

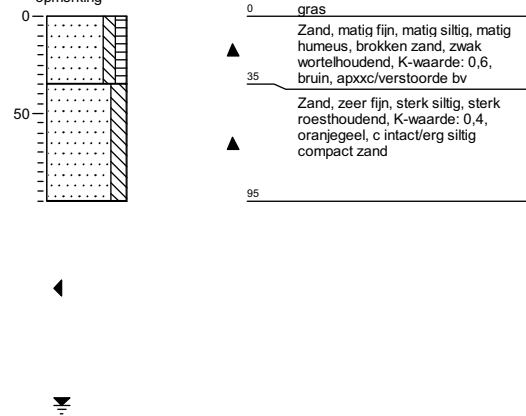


Boring i17diep

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112323,68
 y-coördinaat 391680,4
 opmerking


Boring i17ondiep

boormeester jan vermeer
 datum 12-08-2010
 x-coördinaat 112325,24
 y-coördinaat 391679,44
 opmerking



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

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



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : RvR Galder
Uw projectnummer : 273065
ALcontrol rapportnummer : 11588983, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : Z8P9BHX7

Rotterdam, 19-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 273065. 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 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.

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
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.5	85.5	86.8	89.8	66.2
gewicht artefacten	g	S	7.4	20	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.1		4.9	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		4.0		2.8	5.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	37	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35	<0.35	0.6
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	59	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	18	49	20	20	25
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	26	96	27	<20	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.20	0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.16	0.35	0.02	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.10	0.17	0.02	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.10	0.17	0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.11	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.12	0.18	0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.14	0.02	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.14	0.02	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.71 ¹⁾	0.88 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.51 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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: bg ZO 08 (0-30) 02 (40-85)
002	Grond (AS3000)	MM2: bg ZW 18 (45-80) 21 (0-50) 21 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM3: bg W 17 (0-35) 14 (0-30) 19 (0-35) 20 (0-35) 16 (0-50) 15 (35-65) 13 (0-30) 22 (0-35)
004	Grond (AS3000)	MM4: bg O 09 (0-30) 10 (0-35) 11 (0-30) 12 (0-30) 06 (0-35) 05 (0-40) 04 (0-35) 03 (0-35)
005	Grond (AS3000)	MM5: og ZW 21 (180-210)

Paraaf: 

Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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	23	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	20	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<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)	MM1: bg ZO 08 (0-30) 02 (40-85)
002	Grond (AS3000)	MM2: bg ZW 18 (45-80) 21 (0-50) 21 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM3: bg W 17 (0-35) 14 (0-30) 19 (0-35) 20 (0-35) 16 (0-50) 15 (35-65) 13 (0-30) 22 (0-35)
004	Grond (AS3000)	MM4: bg O 09 (0-30) 10 (0-35) 11 (0-30) 12 (0-30) 06 (0-35) 05 (0-40) 04 (0-35) 03 (0-35)
005	Grond (AS3000)	MM5: og ZW 21 (180-210)

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analysereport

Blad 4 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	80.2	96.2
gewicht artefacten	g	S	<1	24
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	<5
zink	mg/kgds	S	21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.32 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6: og W 17 (165-190) 14 (160-190) 19 (145-185)
007	Grond (AS3000)	MM7: depot 07 (0-120)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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
006	Grond (AS3000)	MM6: og W 17 (165-190) 14 (160-190) 19 (145-185)
007	Grond (AS3000)	MM7: depot 07 (0-120)



Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

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.
- 007 * 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 RvR Galder
 Projectnummer 273065
 Rapportnummer 11588983 - 1

Orderdatum 13-08-2010
 Startdatum 13-08-2010
 Rapportagedatum 19-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2809999	13-08-2010	13-08-2010	ALC201
001	Y2810214	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
002	Y2809772	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
002	Y2810099	13-08-2010	13-08-2010	ALC201
002	Y2810103	13-08-2010	13-08-2010	ALC201
003	Y2809771	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
003	Y2810056	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
003	Y2810109	13-08-2010	13-08-2010	ALC201
003	Y2810127	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
003	Y2810128	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
003	Y2810132	12-08-2010	12-08-2010	ALC201

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2810219	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
003	Y2810748	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
004	Y2809763	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
004	Y2810096	13-08-2010	13-08-2010	ALC201
004	Y2810231	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
004	Y2810481	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
004	Y2810482	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
004	Y2810483	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
004	Y2810494	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
004	Y2810497	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
005	Y2810102	13-08-2010	13-08-2010	ALC201
006	Y2810112	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
006	Y2810125	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
006	Y2810747	12-08-2010	12-08-2010	ALC201
007	Y2810490	12-08-2010	12-08-2010	ALC201

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam RvR Galder
Projectnummer 273065
Rapportnummer 11588983 - 1

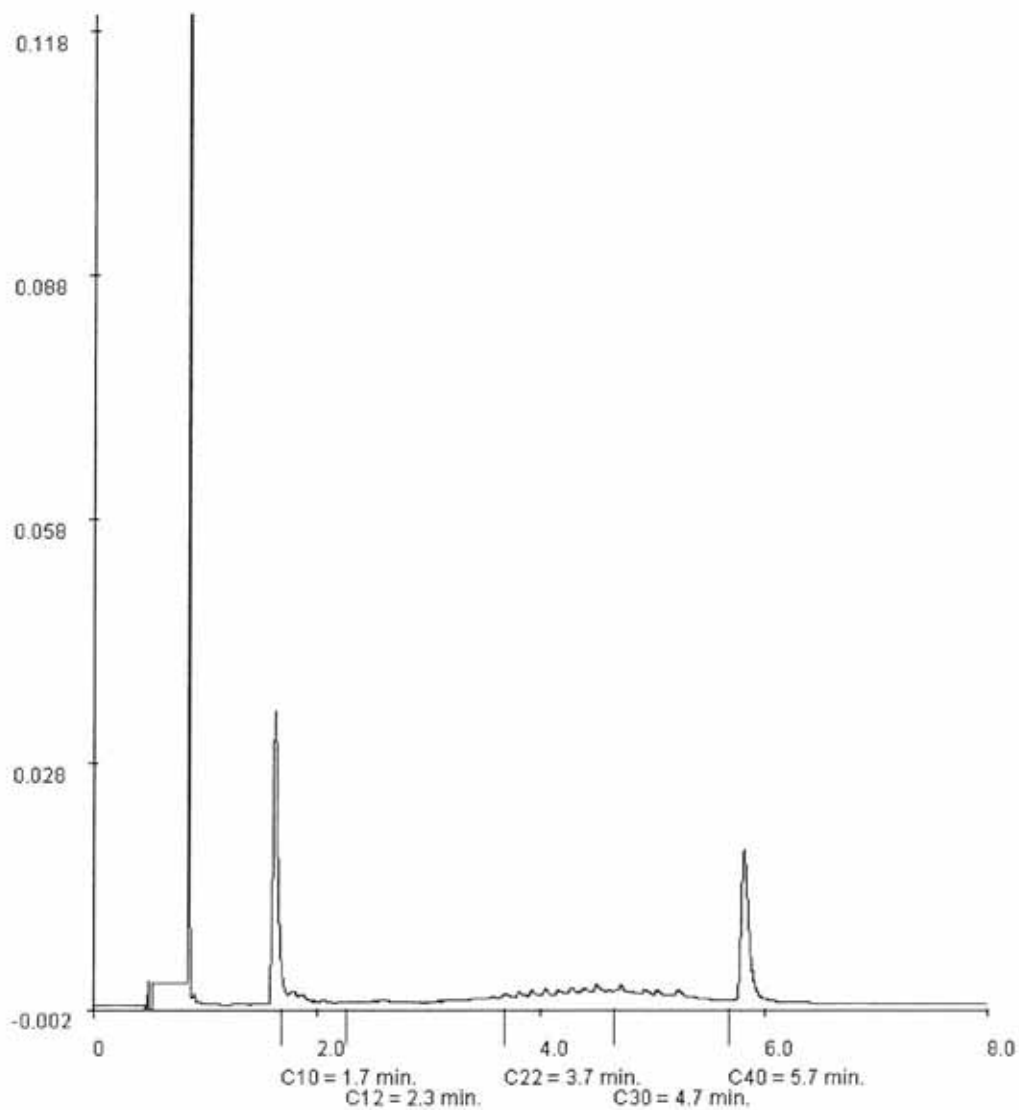
Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 19-08-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2: bg ZW18 (45-80) 21 (0-50) 21 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:





Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Lathouwers
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : rvr galder
Uw projectnummer : 273065-Z2334
ALcontrol rapportnummer : 11590481, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9KR9E29B

Rotterdam, 25-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 273065-Z2334. 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 7 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 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
Lathouwers

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11590481 - 1Orderdatum 20-08-2010
Startdatum 20-08-2010
Rapportagedatum 25-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	80	50	85
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	10.0	6.6
koper	µg/l	S	16	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	26	23
zink	µg/l	S	<60	<60	76
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.40 ¹⁾
tolueen	µg/l	S	<0.3	<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	<0.05	<0.05
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-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropan	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)	01-1-2 01 (290-390)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-2 17 (290-390)
003	Grondwater (AS3000)	14-1-2 14 (290-390)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Lathouwers

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11590481 - 1

Orderdatum 20-08-2010
Startdatum 20-08-2010
Rapportagedatum 25-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	1100
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	200
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	1300

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)	01-1-2 01 (290-390)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-2 17 (290-390)
003	Grondwater (AS3000)	14-1-2 14 (290-390)

Paraaf :





Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11590481 - 1

Orderdatum 20-08-2010
Startdatum 20-08-2010
Rapportagedatum 25-08-2010

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.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Grontmij Nederland BV
Lathouwers

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11590481 - 1Orderdatum 20-08-2010
Startdatum 20-08-2010
Rapportagedatum 25-08-2010

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-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0974710	20-08-2010	20-08-2010	ALC204
001	G8087400	20-08-2010	20-08-2010	ALC236
001	G8087403	20-08-2010	20-08-2010	ALC236
001	S0560468	20-08-2010	20-08-2010	ALC237
002	B0974713	20-08-2010	20-08-2010	ALC204
002	G8087402	20-08-2010	20-08-2010	ALC236
002	G8087413	20-08-2010	20-08-2010	ALC236

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Lathouwers

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11590481 - 1

Orderdatum 20-08-2010
Startdatum 20-08-2010
Rapportagedatum 25-08-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	S0533439	20-08-2010	20-08-2010	ALC237
003	B0937986	20-08-2010	20-08-2010	ALC204
003	G8064586	20-08-2010	20-08-2010	ALC236
003	G8064593	20-08-2010	20-08-2010	ALC236
003	S0560461	20-08-2010	20-08-2010	ALC237

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Lathouwers

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11590481 - 1

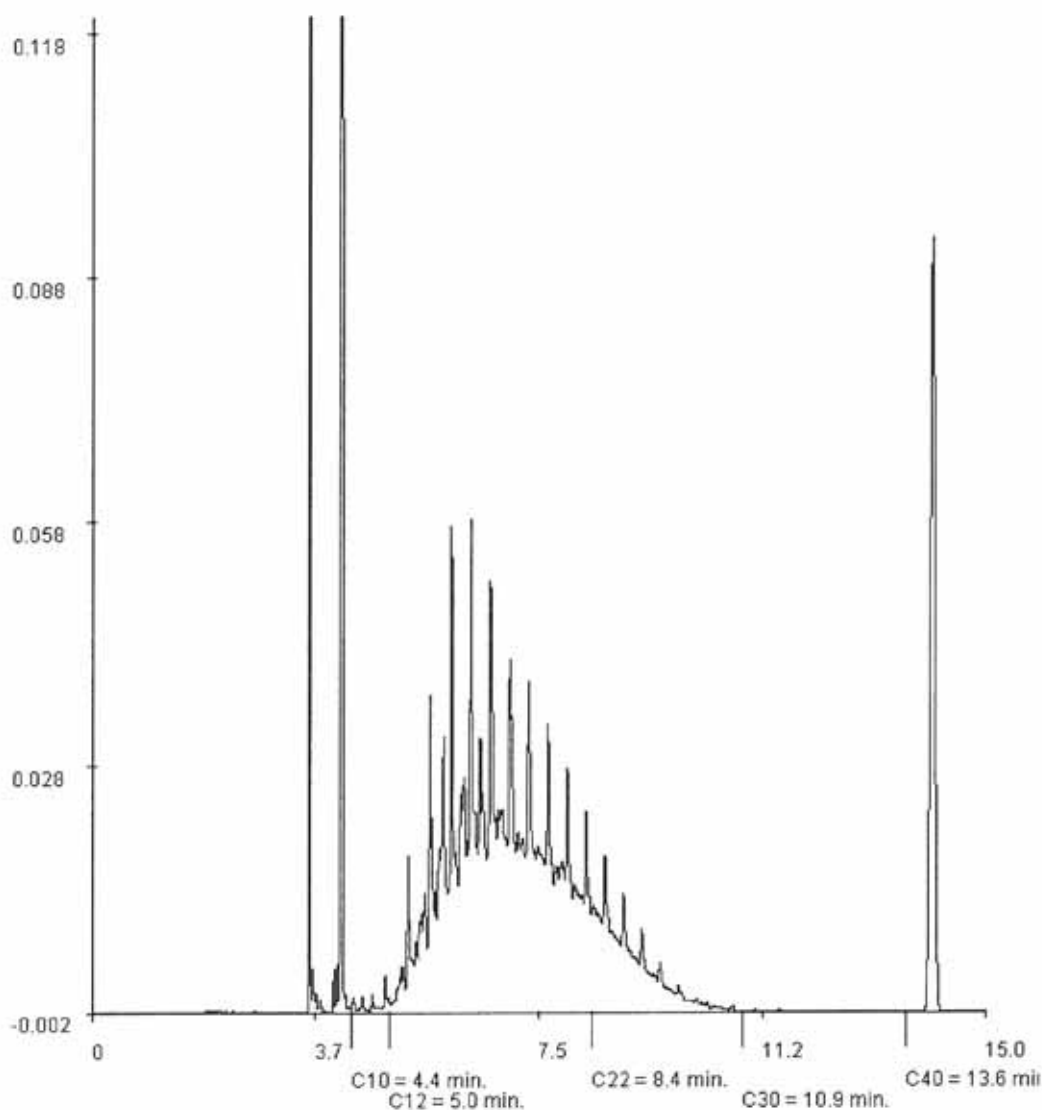
Orderdatum 20-08-2010
Startdatum 20-08-2010
Rapportagedatum 25-08-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 14-1-214 (290-390)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analysrapport

Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Blad 1 van 4



Uw projectnaam : rvr galder
Uw projectnummer : 273065-Z2334
ALcontrol rapportnummer : 11594916, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 65KSCSB1

Rotterdam, 09-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 273065-Z2334. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11594916 - 1

Orderdatum 06-09-2010
Startdatum 06-09-2010
Rapportagedatum 09-09-2010

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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)	14-1-3 14 (290-390)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11594916 - 1

Orderdatum 06-09-2010
Startdatum 06-09-2010
Rapportagedatum 09-09-2010

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.



Grontmij Nederland BV
Jim Pustjens

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam rvr galder
Projectnummer 273065-Z2334
Rapportnummer 11594916 - 1

Orderdatum 06-09-2010
Startdatum 06-09-2010
Rapportagedatum 09-09-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8132305	06-09-2010	06-09-2010	ALC236
001	G8132306	06-09-2010	06-09-2010	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten

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

Monstercode	01-1-2 ¹	17-1-2 ²	14-1-2 ³	14-1-3 ⁴			
METALEN							
barium	80	*	50	85	*	-	
cadmium	<0,8	^a	<0,8	<0,8	^a	-	
kobalt	<5		10,0	6,6		-	
koper	16	*	<15	<15		-	
kwik	<0,05		<0,05	<0,05		-	
lood	<15		<15	<15		-	
molybdeen	<3,6		<3,6	<3,6		-	
nikkel	<15		26	23	*	-	
zink	<60		<60	76	*	-	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2		<0,2	<0,40	*# ^b	<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	0,21	^a	0,21	^a
totaal BTEX (0.7 factor)	-		-	-		0,8	--
styreen	<0,3		<0,3	<0,3		-	
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	<0,6		-	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	<0,6		-	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	<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	0,14	^a	-	
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	<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	<0,1	^a	-	
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	<0,1	^a	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	<0,1	^a	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	<0,1	^a	-	
trichlooretheen	<0,6		<0,6	<0,6		-	
chloroform	<0,6		<0,6	<0,6		-	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	<0,1	^a	-	
tribroommethaan	<0,2		<0,2	<0,2		-	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	--	<25	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	1100	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	200	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	1300	***	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

¹	11590481-001	01-1-2 01 (290-390)
²	11590481-002	17-1-2 17 (290-390)
³	11590481-003	14-1-2 14 (290-390)
⁴	11594916-001	14-1-3 14 (290-390)

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1: bg ZO ¹ 1		MM2: bg ZW ² 1		MM3: bg W ³ 2		MM4: bg O ⁴ 2	
droge stof(gew.-%)	86,5	--	85,5	--	86,8	--	89,8	--
gewicht artefacten(g)	7,4	--	20	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen--		Div,materialen--		Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-		3,1	--	-		4,9	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	-		4,0	--	-		2,8	--
METALEN								
barium ⁺	<20		37		<20		<20	
cadmium	<0,35		0,4	*	<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3	
koper	<10		59	*	<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	18		49	*	20		20	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		<5	
zink	26		96	*	27		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,03	--	0,07	--	0,20	--	0,01	--
antraceen	0,02	--	0,02	--	0,05	--	<0,01	--
fluoranteen	0,13	--	0,16	--	0,35	--	0,02	--
benzo(a)antraceen	0,08	--	0,10	--	0,17	--	0,02	--
chryseen	0,09	--	0,10	--	0,17	--	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,07	--	0,09	--	0,11	--	0,02	--
benzo(a)pyreen	0,09	--	0,12	--	0,18	--	0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	0,11	--	0,14	--	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	0,11	--	0,14	--	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,71		0,88		1,5		0,14	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	2,0	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	2,1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	1,4	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		8,4	*	4,9		4,9	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	23	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	20	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		40		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹	11588983-001	MM1: bg ZO 08 (0-30) 02 (40-85)
²	11588983-002	MM2: bg ZW 18 (45-80) 21 (0-50) 21 (50-100)
³	11588983-003	MM3: bg W 17 (0-35) 14 (0-30) 19 (0-35) 20 (0-35) 16 (0-50) 15 (35-65) 13 (0-30) 22 (0-35)
⁴	11588983-004	MM4: bg O 09 (0-30) 10 (0-35) 11 (0-30) 12 (0-30) 06 (0-35) 05 (0-40) 04 (0-35) 03 (0-35)

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% ; humus 3.1%
2 lutum 2.8% ; humus 4.9%

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM5: og ZW ¹⁾ 3	MM6: og W ²⁾ 4	MM7: depot ³⁾ 1		
droge stof(gew.-%)	66,2	--	80,2	--	96,2
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	24
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Stenen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,3	--	1,2	--	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,0	--	21	--	-
METALEN					
barium ⁺	<20		<20		<20
cadmium	0,6	*	<0,35		<0,35
kobalt	<3		<3		<3
koper	<10		<10		<10
kwik	<0,10		<0,10		<0,10
lood	25		<13		15
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5
nikkel	<5		9,0		<5
zink	66		21		<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,03	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	0,05	--	<0,01	--	0,03
antraceen	0,01	--	<0,01	--	0,02
fluoranteen	0,11	--	<0,01	--	0,06
benzo(a)antraceen	0,04	--	<0,01	--	0,04
chryseen	0,06	--	<0,01	--	0,04
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	<0,01	--	0,03
benzo(a)pyreen	0,05	--	<0,01	--	0,04
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	<0,01	--	0,03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	<0,01	--	0,03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,51		0,07		0,32
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	^a	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⁾ 11588983-005 MM5: og ZW 21 (180-210)
²⁾ 11588983-006 MM6: og W 17 (165-190) 14 (160-190) 19 (145-185)
³⁾ 11588983-007 MM7: depot 07 (0-120)

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% ; humus 5.3%*
- 4 lutum 21% ; humus 1.2%*
- 1 lutum 4% ; humus 3.1%*

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkoncentraties)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

AL-control rapport nr. 11588983 Datum toetsing: 14-10-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: RvR Galder (273065)
 Monster: MH1; bg ZO

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte: 4,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodembodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? wabo		RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen												
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		<T		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,390	AW		AW		AW		AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,058	AW		AW		AW		AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,064	AW		AW		AW		AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,097	AW		AW		AW		AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	26,795	AW		AW		AW		AW		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	8,750	AW		AW		AW		AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	54,614	AW		AW		AW		AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0226									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,0968									
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0645									
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,4194									
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,2903									
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,08	0,2581									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,2903									
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,2258									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,3226									
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,71	0,710	AW		AW		AW		AW		
PCB												
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023									
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	AW		AW		AW		AW		
Overige stoffen												
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	45,161	AW		AW		AW		AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoets (2)	Overschrijdingen			Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> Klasse > Wonen 5)	> Wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op land/bodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op land/bodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<Tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NET" - belet: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte >AW (of geen AW vastgesteld)", maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 7) @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gebanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25%, en organische stof = 10%.
- 8) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegemeld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 9) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11588983 Datum toetsing: 14-10-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: RvR Galder (273065)
 Monster: MM2: bg ZW

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3.1 % @
 - lutumgehalte: 4.0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond		Waterbodembodem		Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toe passen op land RBK, tabel 1	Toe passen onder water RBK, tabel 2	Toe passen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	
				Klasse >2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond Waterbodembodem
Metalen								
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	71,688	wonen	A	wonen	A	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,637	AW	AW	AW	AW	<T
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,058	industrie	B	industrie	B	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	59	110,280	AW	AW	AW	AW	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,097	wonen	A	wonen	A	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	72,942	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	8,750	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	96	201,950	industrie	A	industrie	A	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0226					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,2258					
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0645					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,5161					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,3226					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,12	0,3871					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,2903					
Indene(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,3548					
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,11	0,3548					
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,88	0,880					
PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,0065					
PCB 153	mg/kg ds	0,0021	0,0068					
PCB 160	mg/kg ds	0,0014	0,0045					
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0054	0,0271					
Overige stoffen								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	129,032					

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geolokt 2)	Overschrijdingen			Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	>2x AW of >wonen \$)	>wonen + AW	>wonen AW				
11	3	3	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
11	5	3	NVT	2	2	industrie	<tussenwaarde
18	8	3	NVT	3	3	B	<tussenwaarde
18	8	3	NVT	3	3	B	<tussenwaarde
11	5	3	NVT	2	2	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 - 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld.
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZZ007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2006, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

AL-control rapport nr. 11589983 Datum toetsing: 14-10-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: RvR Galder (273065)
 Monster: MM3: bg V

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,9 % @
 - lutumgehalte: 2,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond		Waterbodembodem		Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toe passen op land RBK, tabel 1	Toe passen onder water, ontvangend RBK, tabel 2	Toe passen op land RBK, tabel 1		
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond?	Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond Waterbodembodem	
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125					<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,368					AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,789					AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,844					AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,097					AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	20,483					AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050					AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	9,570					AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	57,490					AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0143						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,4082						
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,1020						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,7143						
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,3469						
Benzol(e)anthracene	mg/kg ds	0,17	0,3469						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,3673						
Indene-(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,2245						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,2857						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,2857						
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,5	1,500						
PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0014						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0014						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0014						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0014						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0014						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0014						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0014						
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,0100						
Overige stoffen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	28,571						

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 - 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
 - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor lutum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van Lutum = 25% en organische stof = 10%.
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld.
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZZ007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11588983 Datum toetsing: 14-10-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: RvR Galder (273065)
 Monster: MM4: bg O

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,9 % @
 - lutumgehalte: 2,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond			Waterbodembodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toegepast op land RBK, tabel 1	Toegepast onder water RBK, tabel 2	Toegepast onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toegepast op land RBK, tabel 1		
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Klasse > 2AW of >wonen? grond	Klasse > 2AW of >wonen? grond	Klasse > 2AW of >wonen? wabo	Klasse > 2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW	AW	AW	AW	AW	<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,368	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,789	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,844	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,097	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	29,463	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	9,570	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	29,810	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0143							
Fluoranthenen	mg/kg ds	0,01	0,0204							
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0143							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0408							
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,0408							
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0408							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0204							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0408							
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0408							
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02	0,0408							
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,14	0,140	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0014							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0014							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0014							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0014							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0014							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0014							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0014							
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0100	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	28,571	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geloofst 2)	Overschrijdingen			Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2xAW of > Wonen \$)	> klasse > Wonen	Toegepast AW 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	3	NVT	<tussenwaarde
Waterbodembodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	3	NVT	<tussenwaarde
Waterbodembodem, toepassing op landbodem	11	0	0	2	NVT	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIE" - bealeken: niet toepasbaar.

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

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

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

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

\$) Bij nikkel geldt voor toetsstans overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegemeld.

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZZ007124397. Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatsscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatsscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatsscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11588983 Datum toetsing: 14-10-2010 Versie: ALcontrol/26022010

Project: RvR Galder (273065)

Monster: MM6; og ZW

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,3 % @

- lutumgehalte: 5,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond		Waterbodem		Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1		
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	wonen		A		<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	0,862	AW		AW		<T	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,559	AW		AW		AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	11,898	AW		AW		AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,094	AW		AW		AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	35,240	AW		AW		AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	8,167	AW		AW		AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	126,662	AW		AW		AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,0566						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,0943						
Anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0189						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,2075						
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,1132						
Benzol(e)anthracen	mg/kg ds	0,04	0,0755						
Benzol(e)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,0943						
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,0755						
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,1132						
Benzo(g,h)ijperleen	mg/kg ds	0,06	0,1132						
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,51	0,510	AW		AW		AW	
PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0013						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0013						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0013						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0013						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0013						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0013						
PCB (7) (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	AW		AW		AW	
Overige stoffen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	26,415	AW		AW		AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geolust 2)	Overschrijdingen			Toegestaan AW, 1)	Toegestaan wonen, 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	1	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	2	2	AW	<tussenwaarde

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

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

3) Toetsing "NIE" betekent: niet toepasbaar.

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

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

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of de AW of de AS3000 rapportagegrens.

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

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanerung 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

AL-control rapport nr. 11586983 Datum toetsing: 14-10-2010 Versie: ALcontrol/26022010

Project: RvR Galder (273065)
 Monster: MM6, og W

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,2 % @
 - lutumgehalte: 21,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodembodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1		
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 wabo	
Metalen										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	16,074	AW		AW		AW		<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,327	AW		AW		AW		AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	2,398	AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	8,750	AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,077	AW		AW		AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	10,596	AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9	10,161	AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	25,345	AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Benzol(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Benzol(b)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Benzol(g)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Indene-(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Benzol(g,h)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350							
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW		AW		AW
PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							
PCB (7) (sem, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW	*	AW	*	AW	*	AW
Overige stoffen										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 - 3) Toepassing "NET" bekeken; niet toepasbaar.
 - 4) "Tussenwaarde"; zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde oordeel kleiner dan AW te zijn.
- @ voor lutum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat de eis ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld.
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkorrelingen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

AL-control rapport nr. 11568083 Datum toetsing: 14-10-2010 Versie: AL-control26022010

Project: RvR Galder (273065)
 Monster: IM17; depot

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte: 4,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond		Waterbodem		Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1		
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? AW	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen? AW	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,390	AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,058	AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,084	AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,067	AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	22,329	AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	8,750	AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	29,407	AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0226						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,0968						
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0645						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,1935						
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,1290						
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,04	0,1290						
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,0968						
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,0968						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,0968						
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,32	0,320	AW		AW		AW	AW
PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023						
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	AW		AW		AW	AW
Overige stoffen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	45,161	AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geboelst (2)	Overschrijdingen			Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > Wonen + AW	Toegestaan (AW 1)		
11	0	0	2	AW	<tussenwaarde
11	0	0	2	NVT	<tussenwaarde
18	0	0	3	NVT	<tussenwaarde
18	0	0	3	NVT	<tussenwaarde
11	0	0	2	NVT	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toetsing "NET": betekend: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte >AW (of geen AW vastgesteld)", maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- 7) @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- 8) Bij nikkel wordt voor toetsing een overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 9) Berium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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_{humanaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humanaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humanaan} 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.

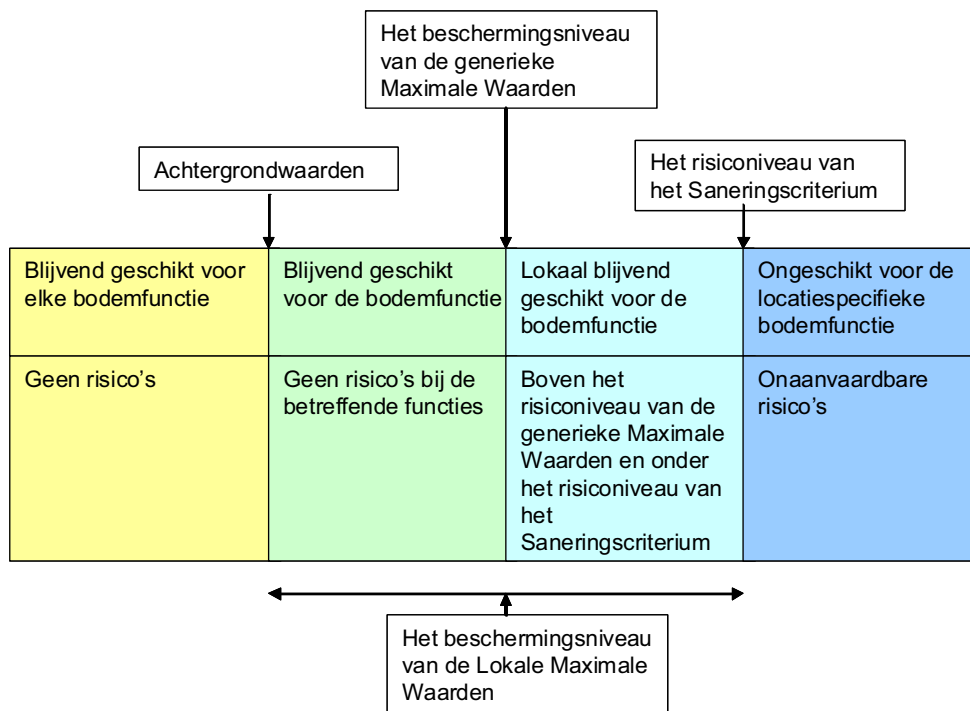
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

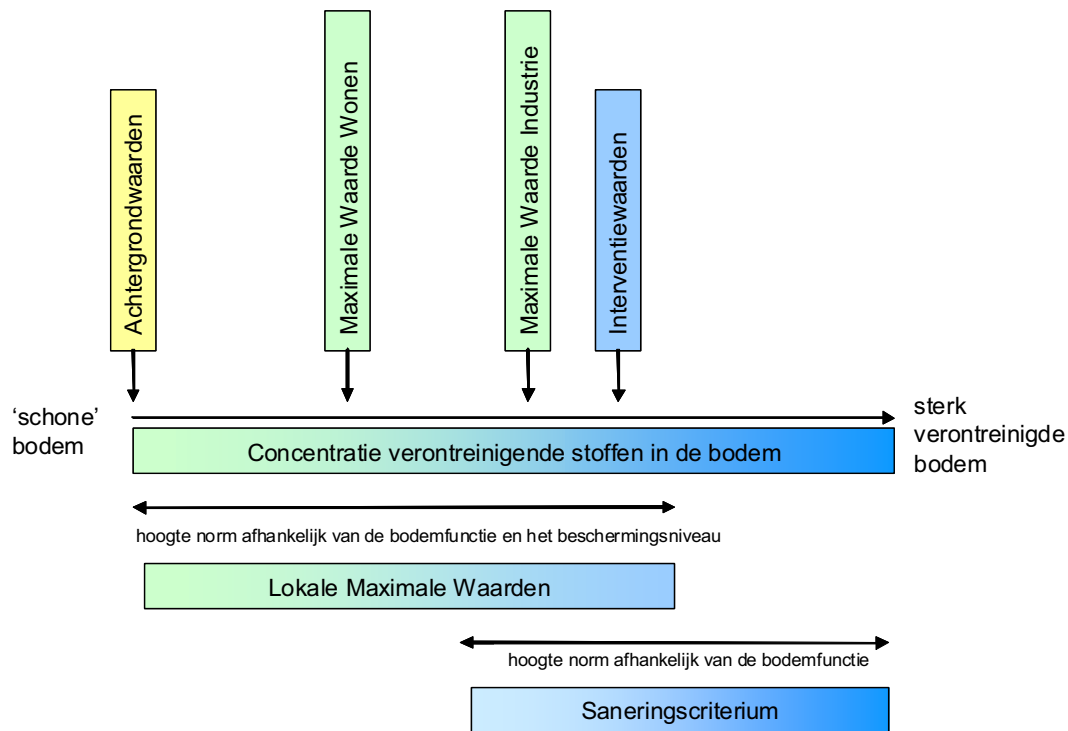
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde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