

Actualiserend bodemonderzoek

Huizerstraatweg 109 te Naarden



Definitief

Gemeente Naarden
Postbus 5000
1410 AA NAARDEN

Grontmij Nederland B.V.
Alkmaar, 4 januari 2010

Verantwoording

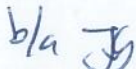
Titel : Actualiserend bodemonderzoek
Subtitel : Huizerstraatweg 109 te Naarden
Projectnummer : 274940
Referentienummer : 315646
Revisie : D1
Datum : 4 januari 2010

Auteur(s) : ing. M. Droog
E-mail adres : marit.droog@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. J. van Garderen

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : drs. S. Gietema

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
noordwest@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Locatiegegevens.....	6
2.3	Historische en actuele terreinsituatie.....	6
2.4	Reeds verricht onderzoek.....	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Opstelling onderzoekshypothese.....	7
3	Onderzoeksstrategie.....	9
3.1	Veldonderzoek	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
4	Resultaten veldonderzoek	11
4.1	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3	Monsterselectie	12
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	13
5.1	Analyseresultaten	13
5.2	Toetsingskader	13
5.3	Overschrijdingen	13
6	Evaluatie	15
6.1	Algemeen.....	15
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	15
6.3	Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen, peilbuizen, gaten en proefsleuven

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader landbodem

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Naarden heeft Grontmij Nederland B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig parkeerterrein aan de Huizerstraatweg 109 te Naarden.

De 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 tot het laten instellen van het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen bouw op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de aanwezige verontreiniging met lood in de grond. Op basis hiervan wordt bepaald of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming. In dit onderzoek worden ook de lichte verontreinigingen aan minerale olie, PAK, zware metalen en EOX in de bovengrond nader onderzocht.

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. 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 uitvoeringskwaliteit bodembeheer (bekend als Kwalibo) is sinds 1 juli 2007 van kracht. Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders en dergelijke) 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.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer 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. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. Dit onderzoek heeft als doel het actualiseren van het bodemonderzoek uitgevoerd in 2001 door Tauw (Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden, Tauw, pn. Nummer: 3913376, 17 mei 2001). Tijdens de uitvoering van dit bodemonderzoek is al een vooronderzoekvatting van dit onderzoek weergegeven in dit hoofdstuk met als aanvulling extra informatie.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Huizerstraatweg 109
Kadastrale gegevens locatie	C 2895
Eigenaar locatie	De heer Slabbers, mevrouw Terpstra en Jan des Bouvrie Monumenten B.V.
Oppervlakte locatie (in m ²)	4.500
Huidig gebruik	Voormalig parkeerterrein
Verhardingen	Asfalt

2.3 Historische en actuele terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het voormalig parkeerterrein aan de Huizerstraatweg 109 te Naarden. De locatie heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². De locatie staat kadastraal bekend onder gemeente Naarden, sectie C, nummer 2895. De grond is voor ¼ eigendom van de heer Slabbers, voor ¼ van mevrouw Terpstra en voor ½ van Jan des Bouvrie Monumenten B.V.

Om het terrein heen is een hek geplaatst. Het terrein grenst aan het talud van de rijksweg A1. Dit talud is begroeid met gras en bomen. Langs het hek zijn aan alle kanten bomen en struiken aanwezig. Het terrein wordt begrensd door de Huizerstraatweg en de Rijksweg A1. Volgens de historische kaarten zijn op het terrein twee sloten gedempt.

Huizerstraatweg 28

Aan de noordzijde van de Huizerstraatweg, ten noorden van de aanwezige woningen, bevindt zich het fabrieksterrein van Quest, gevestigd aan de Huizerstraatweg 28. Dit fabrieksterrein is circa 300 m ten noorden gesitueerd. Volgens Bodemloket bevond zich op de locatie een chemische grondstoffenindustrie en een smederij. Op het terrein is tevens een ophooglaag met sintels en kolengruis aanwezig. Ook zijn er op de locatie diverse (ondergrondse) tanks aanwezig. Het terrein is gesaneerd en wordt actief gemonitord.

Huizerstraatweg 111-113

Op een aantal percelen in oostelijke richting, circa 100 m vanaf de onderzoekslocatie, was in het verleden een zaadveredelingsbedrijf gevestigd, de Koninklijke Beetwortelzaadcultuur Kühn en Co N.V. Hier zijn in het verleden ontsmettingsmiddelen gebruikt, waaronder DDT- en HCH-houdende middelen. In de periode van 1910 tot 1975 is er kwik en loodacetaat gebruikt. Na 1975 tot aan de ontmanteling van het bedrijf, is er thiram gebruikt.

Huizerstraatweg 115D

Auro Nederland Natuurverven heeft een vestiging aan de Huizerstraatweg 115D, circa 300m vanaf de onderzoekslocatie, voor opslag van natuurverven en –lakken, verfverduuners, was, oliën et cetera.

2.4 Reeds verricht onderzoek

De uitkomsten van het reeds eerder verrichte bodemonderzoek dat is uitgevoerd op de locatie, is hieronder beschreven.

Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden (2001)

In de grond zijn verspreid over het gehele terrein licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK, zware metalen en EOX aangetroffen. In het dempingsmateriaal van de sloot is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Vermoedelijk is het dempingsmateriaal afkomstig van het terrein van het zaadveredelingsbedrijf dat destijds in de omgeving gevestigd was en lood-acetaat in het productieproces heeft gebruikt.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en xylenen aangetroffen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 20 west/ 26 oost en west 1985).

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -NAP)	Geohydrologische schematisa- tie	Samenstelling	Formatie
1-180	watervoerend pakket	Grof zand, grindig	Twente, Kreftenheye, Urk en Hardenwijk
180-220	Scheidende laag	Klei met zand	Tegelen
220-280	watervoerend pakket	Kleiige slibhoudende zanden	Maassluis
> 280	Geohydrologische basis	klei	-

De gemiddelde maaiveldhoogte in de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 1m +NAP.

Door het ontbreken van duidelijke scheidende lagen, kunnen geen afzonderlijke watervoerende pakketten worden onderscheiden en vormen de zandige afzettingen één doorlopend watervoerend pakket, welke aan het maaiveld begint.

De stromingsrichting van het grondwater in het watervoerend pakket is vermoedelijk noord tot noordwestelijk, richting het Gooimeer en de westelijk gelegen diepe polders.

2.6 Opstelling onderzoekshypothese**Bodemonderzoek**

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

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

In tabel 2.3 is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.3: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Gehele terrein	4.500	Verdacht	Minerale olie, PAK, zware metalen, EOX	bovengrond	VED-HO
Loodverontreiniging		Verdacht	Lood	Boring 2111	VEP
Gedempte sloten		Verdacht	-		VEP
VEP	Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigings- kern				
VED-HO	Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging op schaal van monsterneming				

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 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 en 14 augustus, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door Piet Hein Jongens op 7 augustus 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 veertien handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in twee van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door Erik Burggraaff op 14 augustus verricht:

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

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen. In de onderstaande tabel staan de veld- en laboratoriumwerkzaamheden samengevat weergegeven.

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 bodemonderzoek

Deellocatie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Boring 3,0 m-mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Onverdacht terrein	2	-	1	2 STAPg	1 STAPw
Lood verontreiniging	-	4	1	5 lood	1 STAPw
Gedempte sloten	-	6	-	2 STAPg	-

- 1 STAPg *droge stof, lutum, organische stof, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), EOX en minerale olie (GC), conform AS 3000*
- STAPw *pH, EC, arseen, barium, chroom, cadmium, cobalt, kwik, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40*

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

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

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 3,0 m -mv (is maximale boordiepte) is overwegend zand aangetroffen. Plaatselijk is veen aanwezig op een diepte van circa 1,8 m -mv.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek, d.d. 14 augustus 2009, op circa 1,37 m -mv.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
3	1,5-2,5	1,38	5,73	320
11	1,5-2,5	1,36	5,96	220

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Deellocatie	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	Lood verontreiniging	2,0	0,65-1,80	zand	Resten puin
02	Lood verontreiniging	2,0	0,9-1,1	zand	Resten puin
03	Lood verontreiniging	3,0	0,45-0,80	zand	Resten puin
04	Lood verontreiniging	2,0	0,45-1,00	zand	Resten puin
05	Lood verontreiniging	2,0	0,40-0,85	zand	Resten puin
06	Onverdacht terrein	1,9	0,15-0,55	zand	Resten asfalt
			0,55-1,60		Resten puin
07	Gedempte sloot	2,0	0,16-0,40	zand	Resten asfalt
			0,4-0,9		Resten puin
08	Gedempte sloot	2,0	0,16-0,40	zand	Resten asfalt
			0,4-0,9		Resten puin
09	Gedempte sloot	2,0	0,11-0,25	zand	Resten asfalt
			0,4-0,8		Resten puin

11	Onverdacht terrein	2,5	0,10-0,55 0,55-0,9	zand	Resten asfalt Resten puin
12	Gedempte sloot	2,4	0,09-0,30 0,3-0,9 0,9-1,9	zand	Resten asfalt Sporen puin Resten puin
13	Gedempte sloot	2,0	0,14-0,4 0,4-0,9	zand	Resten asfalt Resten puin
14	Gedempte sloot	2,0	0,6-1,65	zand	Resten puin

4.3 Monsterselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn vier mengmonsters geselecteerd. Tevens zijn vijf individuele monsters geselecteerd van bodemlagen waarin zintuiglijk verontreinigingskenmerken zijn waargenomen. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analyse	Motivatie
MMsloot1	0,4-0,9	7, 8, 9	STAPg	Lokaliseren gedempte sloot
MMsloot2	0,4-1,6	12, 13, 14	STAPg	Lokaliseren gedempte sloot
MMbg	0,0-0,6	3, 6, 10, 14	STAPg	Milieuhygienische kwaliteit bepalen bovengrond
MMog	0,8-1,7	5, 9, 11	STAPg	Milieuhygienische kwaliteit bepalen ondergrond
1-3	0,65-1,15	1	Lood, lutos ¹	Afperken verontreiniging lood
2-4	0,9-1,1	2	lood	Afperken verontreiniging lood
3-4	1,2-1,5	3	Lood, lutos ¹	Afperken verontreiniging lood
4-1	0,1-0,45	4	lood	Afperken verontreiniging lood
5-2	0,4-0,85	5	lood	Afperken verontreiniging lood

¹⁾ lutos: lutum en organische stof

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

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.

5.3 Overschrijdingen

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

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	> T	> I
MMsloot1	0,4-0,9	7, 8, 9	Kwik, lood	-	-
MMsloot2	0,4-1,6	12, 13, 14	Kwik, lood	-	-
1-3	0,65-1,15	1	lood	-	-
2-4	0,9-1,1	2	Lood	-	-
5-2	0,4-0,85	5	lood	-	-

> S : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
11	1,5-2,5	Xylenen, som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	-	-

> 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

Grond

Algemeen

In vrijwel alle monsters die genomen zijn ter plaatse van de Huizerstraatweg 9 te Naarden is een bijmenging met resten puin waargenomen. In de mengmonsters die zijn samengesteld van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De verwachting dat de bovengrond licht verontreinigd zou zijn met minerale olie, PAK, zware metalen en EOX wordt in dit onderzoek niet nagekomen.

Gedempte sloten

In de mengmonsters die genomen zijn ter plaatse van de gedempte sloten, is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetroffen. Omdat over het gehele terrein bijmengingen zijn waargenomen met resten puin, is hiermee de exacte locatie van de gedempte sloten niet naar voren gekomen.

Loodverontreiniging

Ter plaatse van de loodverontreiniging zoals vermeld in een eerder uitgevoerd onderzoek (Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden, Tauw, projectnummer 3913376, 17 mei 2001) is alleen een lichte verontreiniging aan lood aangetroffen. Dit verschil in verontreiniging wordt vermoedelijk veroorzaakt door de heterogene opbouw van de grond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 is een licht verhoogd gehalte van xylenen en som (cis, trans) 1,2- dichloorethenen aangetroffen. Gezien het huidige gebruik is geen verklaring te geven voor deze licht verhoogde gehalten.

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 'verdachte locatie' juist is. Gezien de lichte mate van de verontreinigingen is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de wet Bodembescherming.

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

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



DEFINITIEF



Project

VBO HUIZERSTRAATWEG 108

Opdrachtgever

GEMEENTE NAARDEN

Grontmij Nederland bv
Noordwest
Locaties: Alkmaar, Lelystad

Onderdeel

Fase van werkzaamheden
TOPOGRAFISCHE SITUATIE

ONDERZOEK

Projectnummer

274940

Tekeningnummer

101

Bijlagennummer

1

Get.

N.H.

Gez.

N.H.

Acc.

N.H.

Datum

20-08-2009

Schaal

1:25000

Projectnummer

274940

Tekeningnummer

101

Bijlagennummer

1

Rev. Dat.

N.H.

Acc.

N.H.

Besteknummer

N.H.

Filaam

bijlage 1

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Bron; Topografische Dienst Nederland

Plotdatum : 20-08-2009

P:\274940\Cad\bijlage 1.dwg

Bijlage 2

Situatie met boringen, peilbuizen, gaten en proef-sleuven

In deze bijlage is opgenomen:

- tekening nummer 102, d.d. 20-08-2009, formaat A2, schaal 1: 500

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage zijn opgenomen:

- boorstaten, 3 pagina's;
- legenda, 1 pagina.

Projectnaam: Bodemonderzoek Huizerstraat 109

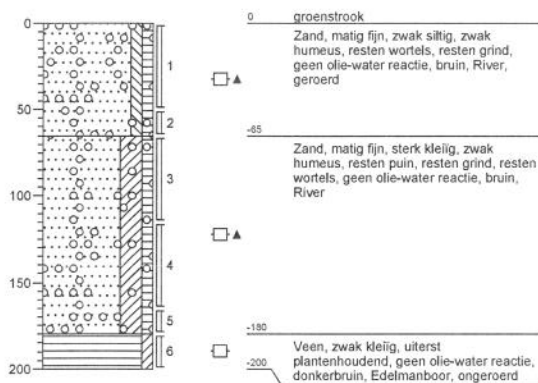
Opdrachtgever:

Projectnummer: 274940

Boormeester:

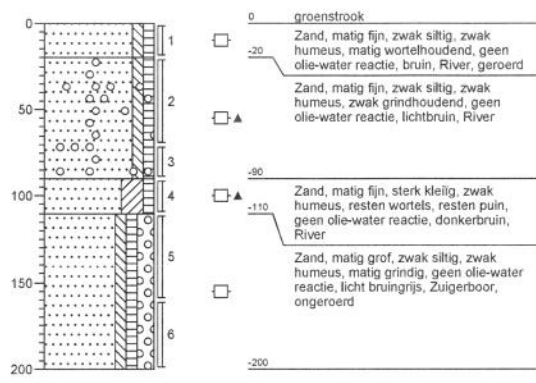
Boring 01

Datum: 07-08-2009



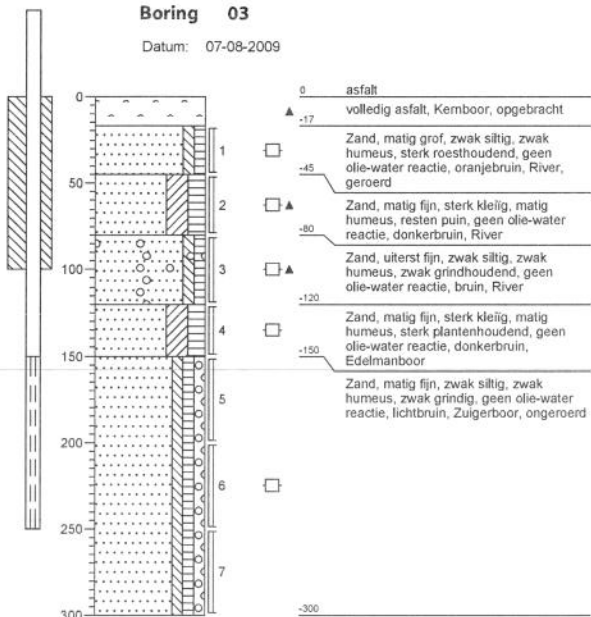
Boring 02

Datum: 07-08-2009



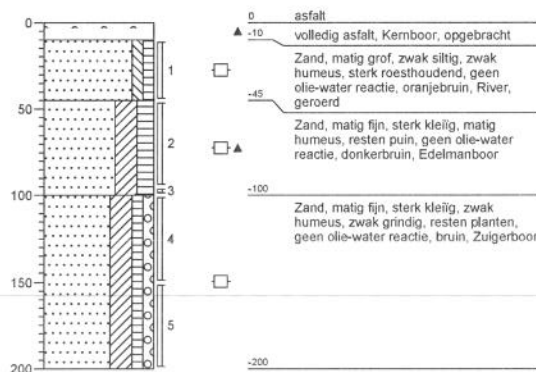
Boring 03

Datum: 07-08-2009



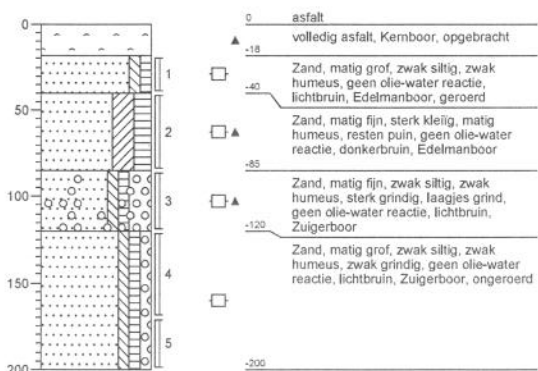
Boring 04

Datum: 07-08-2009



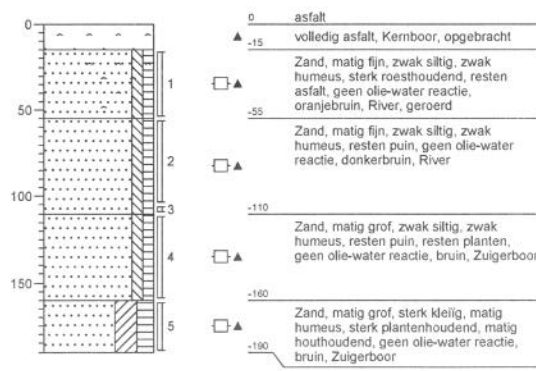
Boring 05

Datum: 07-08-2009



Boring 06

Datum: 07-08-2009



Projectnaam: Bodemonderzoek Huizerstraat 109

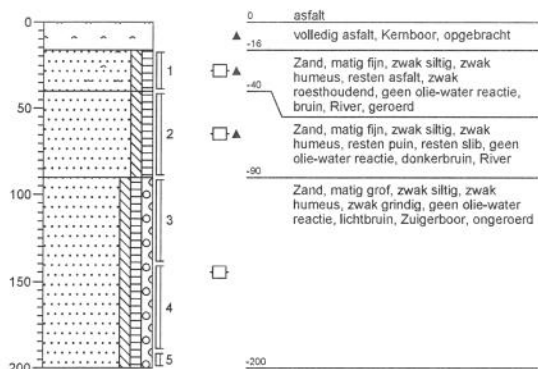
Opdrachtgever:

Projectnummer: 274940

Boormeester:

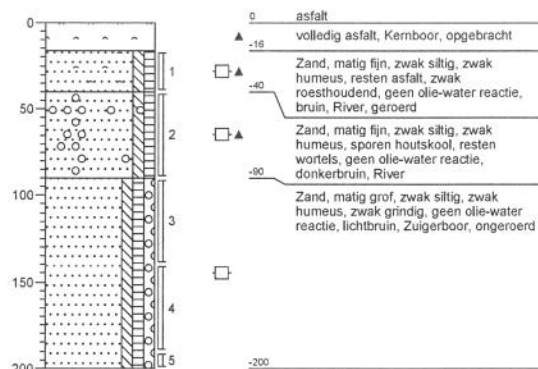
Boring 07

Datum: 07-08-2009



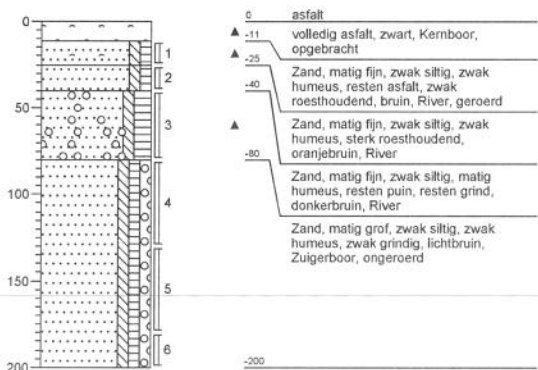
Boring 08

Datum: 07-08-2009



Boring 09

Datum: 07-08-2009



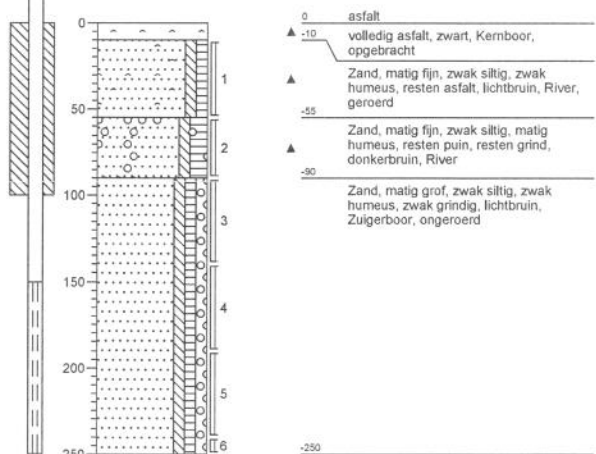
Boring 10

Datum: 07-08-2009



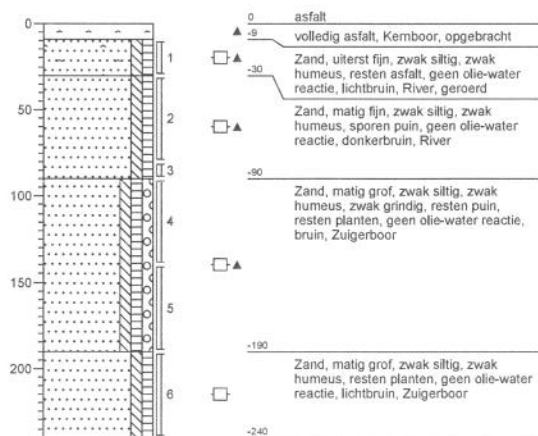
Boring 11

Datum: 07-08-2009



Boring 12

Datum: 07-08-2009



Projectnaam: Bodemonderzoek Huizerstraat 109

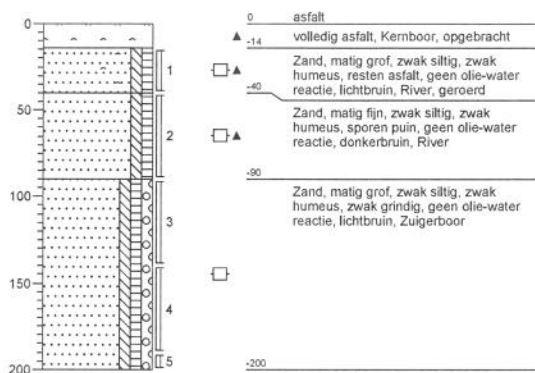
Projectnummer: 274940

Opdrachtgever:

Boormeester:

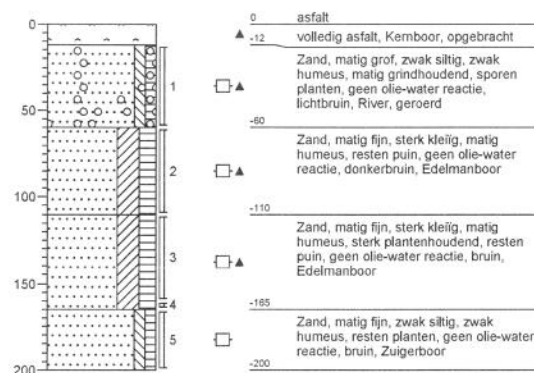
Boring 13

Datum: 07-08-2009



Boring 14

Datum: 07-08-2009



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

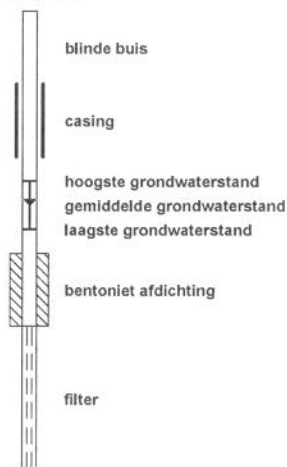
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Analysecertificaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11468897, d.d. 13-08-2009, 9 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11469629, d.d. 17-08-2009, 4 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11470147, d.d. 20-08-2009, 6 pagina's.



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
M. Droog
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Uw projectnummer : 274940
ALcontrol rapportnummer : 11468897, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4643CF8K

Hoogvliet, 13-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274940. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	78.6	92.8	83.7	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1		0.7	3.7	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2		<2	<2	<2
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				13	13
kwik	mg/kgds	S				0.28	0.20
lood	mg/kgds	S	57	<13	<13	70	59
molybdeen	mg/kgds	S				<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S				<5	<5
zink	mg/kgds	S				30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S				0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S				0.11	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.06	0.06
chryseen	mg/kgds	S				0.08	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.05	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.05	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S				0.47 ¹⁾	0.38 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.47 ²⁾	0.40 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S				<2	<2

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)	01-3 01 (65-115)
002	Grond (AS3000)	03-4 03 (120-150)
003	Grond (AS3000)	04-1 04 (10-45)
004	Grond (AS3000)	MMsloot1 09 (40-80) 08 (40-90) 07 (40-90)
005	Grond (AS3000)	MMsloot2 14 (110-160) 13 (40-90) 12 (90-140)

Paraaf:



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

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





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S				<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S				<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
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
001	Grond (AS3000)	01-3 01 (65-115)
002	Grond (AS3000)	03-4 03 (120-150)
003	Grond (AS3000)	04-1 04 (10-45)
004	Grond (AS3000)	MMsloot1 09 (40-80) 08 (40-90) 07 (40-90)
005	Grond (AS3000)	MMsloot2 14 (110-160) 13 (40-90) 12 (90-140)

Paraaf:



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265206





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	93.8	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
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	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.98 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.99 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

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)	MMBG 14 (12-60) 06 (15-55) 03 (17-45) 10 (0-20)
007	Grond (AS3000)	MMOG 09 (80-130) 11 (90-140) 05 (120-170)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER N° L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265296





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE				
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)	MMBG 14 (12-60) 06 (15-55) 03 (17-45) 10 (0-20)
007	Grond (AS3000)	MMOG 09 (80-130) 11 (90-140) 05 (120-170)



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24262285

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

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
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
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2033778	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
002	Y2033928	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
003	Y2033932	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
004	Y2033504	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
004	Y2093672	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
004	Y2093686	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
005	Y2033346	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
005	Y2033514	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
005	Y2033735	07-08-2009	07-08-2009	ALC201

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y2033512	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
006	Y2033722	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
006	Y2033773	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
006	Y2033936	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
007	Y2033713	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
007	Y2033726	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
007	Y2093675	07-08-2009	07-08-2009	ALC201



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

M. Droog

Postbus 214

1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Uw projectnummer : 274940
ALcontrol rapportnummer : 11469629, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JS114TDN

Hoogvliet, 17-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274940. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vernenigvuldiging 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
M. Droog

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11469629 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 17-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.8	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	110	50

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)	05-2 05 (40-85)
002	Grond (AS3000)	02-4 02 (90-110)



Paraaf:





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11469629 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 17-08-2009

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.



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11469629 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 17-08-2009

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	
lood		Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2033671	07-08-2009	07-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2033942	07-08-2009	07-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
M. Droog
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Huizerstraatweg 109
Uw projectnummer : 274940
ALcontrol rapportnummer : 11470147, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : S6YLP1R2

Hoogvliet, 20-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274940. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.21
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	12
xylenen	µg/l	S	<0.3	12
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	12
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.40 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	0.40
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.35
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03,1-1-1 03,1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	11,1-1-1 11,1 (-)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<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)	03,1-1-1 03,1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	11,1-1-1 11,1 (-)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265206





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

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 13506
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
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (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	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	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	B0860548	17-08-2009	17-08-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5926518	17-08-2009	17-08-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5926524	17-08-2009	17-08-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0860547	17-08-2009	17-08-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	G5926513	17-08-2009	17-08-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	G5926519	17-08-2009	17-08-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01-3 ¹ 1	03-4 ² 1	04-1 ³ 2	MMsloot1 ⁴ 3	MMsloot2 ⁵ 4					
droge stof(gew.-%)	86,8	--	78,6	--	92,8	--	83,7	--	78,1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1	--	-		0,7	--	3,7	--	2,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	-		<2	--	<2	--	<2	--
METALEN										
barium ⁺	-		-		-		<20		<20	
cadmium	-		-		-		<0,35		<0,35	
kobalt	-		-		-		<3		<3	
koper	-		-		-		13		13	
kwik	-		-		-		0,28 *		0,20 *	
lood	57	*	<13		<13		70	*	59	*
molybdeen	-		-		-		<1,5		<1,5	
nikkel	-		-		-		<5		<5	
zink	-		-		-		30		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	-		-		-		<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	-		-		-		0,04	--	<0,01	--
antraceen	-		-		-		0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	-		-		-		0,11	--	0,10	--
benzo(a)antraceen	-		-		-		0,06	--	0,06	--
chryseen	-		-		-		0,08	--	0,05	--
benzo(k)fluoranteen	-		-		-		0,05	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	-		-		-		0,05	--	0,06	--
benzo(ghi)peryleen	-		-		-		0,03	--	0,04	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-		-		-		0,04	--	0,04	--
pak-totaal (10 van VROM)	-		-		-		0,47	--	0,38	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		-		-		0,47		0,40	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	-		-		-		<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 fac- tor)(µg/kgds)	-		-		-		9,8	^a	9,8	^a
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	-		-		-		<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	-		-		-		<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	-		-		-		<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	-		-		-		<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	-		-		-		<20		<20	

Monstercode en monstertraject (in cm –mv):

¹ 01-3 01 (65-115)

² 03-4 03 (120-150)

³ 04-1 04 (10-45)

⁴ MMsloot1 09 (40-80) 08 (40-90) 07 (40-90)

⁵ MMsloot2 14 (110-160) 13 (40-90) 12 (90-140)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en 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 2% ; humus 2.1%
 2 lutum 2% ; humus 0.7%
 3 lutum 2% ; humus 3.7%
 4 lutum 2% ; humus 2.8%

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMBG ¹ 5		MMOG ² 6		05-2 ³ 1		02-4 ⁴ 2	
droge stof(gew.-%)	93,8	--	80,2	--	88,8	--	81,3	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9	--	<0,5	--	-		-	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2	--	-		-	
METALEN								
barium ⁺	<20		<20		-		-	
cadmium	<0,35		<0,35		-		-	
kobalt	<3		<3		-		-	
koper	<10		<10		-		-	
kwik	<0,10		<0,10		-		-	
lood	<13		<13		110	*	50	*
molybdeen	<1,5		<1,5		-		-	
nikkel	<5		<5		-		-	
zink	<20		<20		-		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	-		-	
fenantreen	0,17	--	<0,01	--	-		-	
antraceen	0,01	--	<0,01	--	-		-	
fluoranteen	0,33	--	<0,01	--	-		-	
benzo(a)antraceen	0,09	--	<0,01	--	-		-	
chryseen	0,10	--	<0,01	--	-		-	
benzo(k)fluoranteen	0,07	--	<0,01	--	-		-	
benzo(a)pyreen	0,09	--	<0,01	--	-		-	
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	<0,01	--	-		-	
indeno(1, 2,3-cd)pyreen	0,06	--	<0,01	--	-		-	
pak-totaal (10 van VROM)	0,98	--	<0,1	--	-		-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,99		0,07		-		-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	-		-	
som PCB (7) (0.7 fac- tor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a	-		-	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	-		-	
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	-		-	
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	-		-	
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	-		-	
totaal olie C10 - C40	<20		<20		-		-	

Monstercode en monstertraject (in cm -mv):

¹ MMBG 14 (12-60) 06 (15-55) 03 (17-45) 10 (0-20)² MMOG 09 (80-130) 11 (90-140) 05 (120-170)³ 05-2 05 (40-85)⁴ 02-4 02 (90-110)

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%.)
 5 lutum 2% ; humus 0.9%
 6 lutum 2% ; humus 0.5%
 1 lutum 2% ; humus 2.1%
 2 lutum 2% ; humus 0.7%

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	03 ¹	11 ²
METALEN		
barium	<45	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5
koper	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15
zink	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	0,21 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	12 --
xylene	<0,3 --	12 --
xylene (0.7 factor)	0,21 ^a	12 *
styreen	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,40 --#
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis, trans) 1,2- dichloor-ethenen	<0,2 --	0,40 --
som (cis, trans) 1,2- dichloor-ethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,35 *
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1, 1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1, 1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject (in cm –mv):

¹ 03 (150-250)

² 11 (150-250)

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

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- #
a verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat 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.

Bijlage 6

Toetsingskader landbodern

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 landbodern zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodern waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodern 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 landbodern zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodernverontreiniging. Voor waterbodern gelden aparte Interventiewaarden waterbodern.

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 bodern uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodernsanering 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 bodernkwaliteit en bijbehorende Regeling bodernkwaliteit 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 bodern 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 bodernbescherming). 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 bodernfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodern blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodern heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodernkwaliteit zijn voor landbodern Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodern (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.

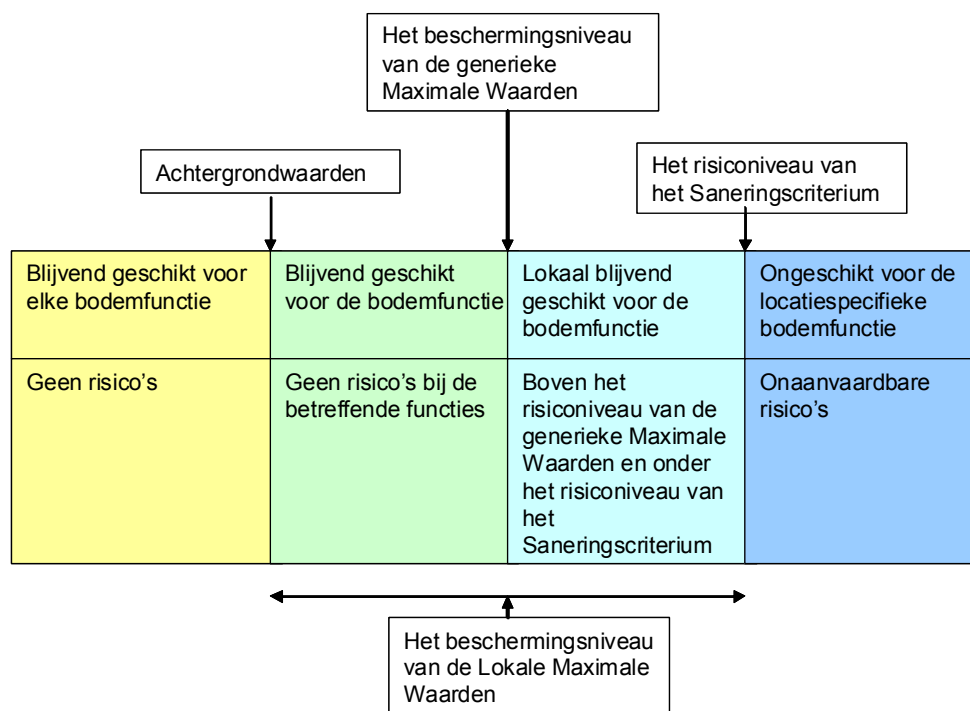
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodernkwaliteit kan de lokale bodernbeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het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

Toetsingswaarden asbest

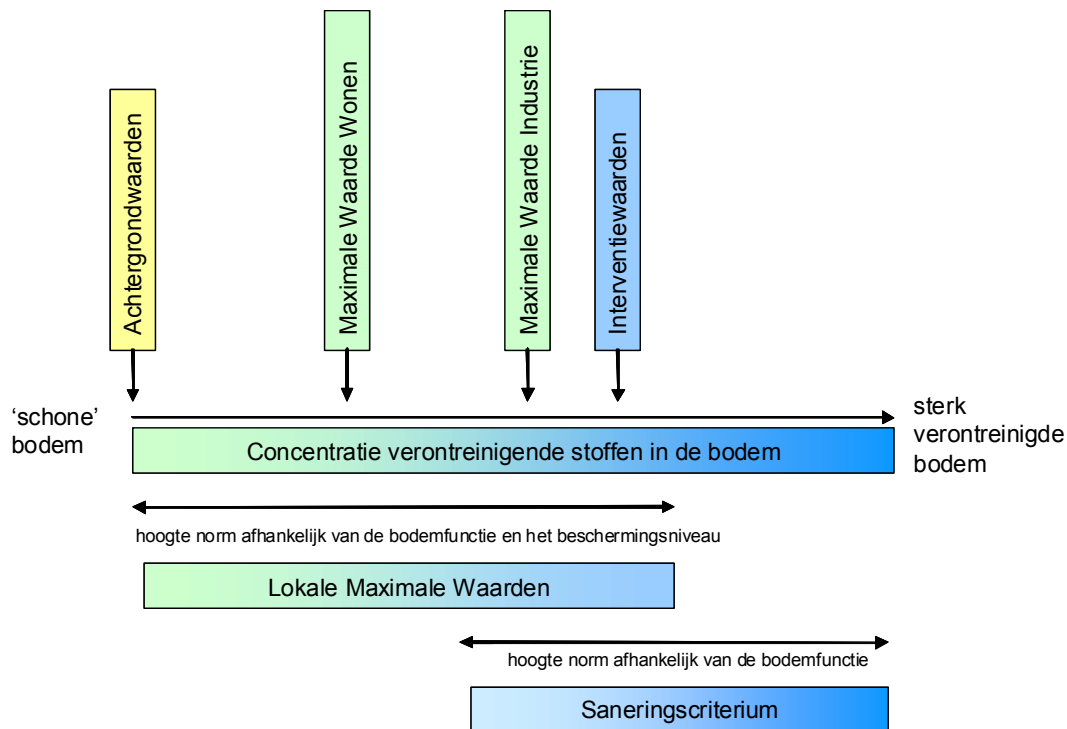
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde 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, bodernfunctie, bodernnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodern. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodernkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodern+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodernnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodern voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodernnormen



Figuur: relatie tussen bodernconcentraties en bodernnormen



Boderntypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per boderntype 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 bodern. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het boderntype. Er is geen boderntypecorrectie 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 bodernvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodernvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landboderns.

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 landboderns dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodernsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatie-specifieke 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 bodernsanering 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 geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden geen 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 geen 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.

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
lood	32	185	337	32

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsa-menstelling.

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

1 lutum 2%; humus 2.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
lood	32	184	337	32

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodernsa-menstelling.

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

2 lutum 2%; humus 0.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	59	97	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	189	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,4	189	370	26
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

3 lutum 2%; humus 3.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

4 lutum 2%; humus 2.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

5 lutum 2%; humus 0.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

6 lutum 2%; humus 0.5%

Tabel G: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

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

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

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

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

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

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



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

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



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

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

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

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



SIKB

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

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

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



Stichting
Certificatie
Asbest

sca

SC-540

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

VKB

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

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

