

Nader bodemonderzoek en asbestonderzoek

Hoornsebuurt 22 te Purmerend

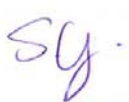
Definitief

Bouwcompagnie

Grontmij Nederland B.V.
Alkmaar, 3 mei 2012

Verantwoording

Titel : Nader bodemonderzoek en asbestonderzoek
Subtitel : Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer : 315099
Referentienummer : GM-0058852
Revisie : 00
Datum : 3 mei 2012

Auteur(s) : drs. F.M.L. Henriquez
E-mail adres : farrah.henriquez@grontmij.nl
Gecontroleerd door : drs. S. Gietema
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ir. M. Hollander
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Resultaten dossieronderzoek	7
2.4	Resultaten terreininspectie	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	8
2.7	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
3.1	Veldonderzoek	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	10
4	Resultaten veldonderzoek	12
4.1	Bodemopbouw	12
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3	Zintuiglijke waarnemingen asbestonderzoek.....	12
4.4	Monsterselectie	13
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	14
5.1	Analyseresultaten	14
5.2	Toetsingskader	14
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging	14
5.3	Overschrijdingen	14
5.4	Analyseresultaten asbestonderzoek.....	15
6	Evaluatie	17
6.1	Algemeen.....	17
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	17
6.3	Conclusies en aanbevelingen	17

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwcompagnie heeft Grontmij Nederland B.V. een nader bodemonderzoek en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hoornsebuurt 22 te Purmerend.

Het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5897(januari 2006), Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De bovengenoemde bodemonderzoeksnormen zijn uitgegeven door het NEN.

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie in het kader van woningbouw.

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

Het nader bodemonderzoek heeft als doelstelling de omvang en ernst van de verontreinigingen met lood en PAK (10 VROM) en de eventuele risico's voor mens, ecosysteem en het grondwatersysteem vast te stellen.

Het doel van het asbestonderzoek is het globaal vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid (RE van 1.000 m²).

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);

- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

Dit vooronderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Hoornsebuurt 22, Purmerend
Kadastrale gegevens locatie	Sectie C Perceel 3392
Eigenaar locatie	P 3392 Wooncompagnie, Geldelozeweg 41, 1620 AD Hoorn
Coördinaten	X : 125.346 / Y: 502.593
Oppervlakte locatie (in m ²)	Circa 300 m ²
waarvan bebouwd (in m ²)	Circa 300 m ²
Huidig gebruik	Woning/ opslagplaats
Verhardingen	Betonvloer

2.3 Resultaten dossieronderzoek

Op 12 en 31 mei 2011 is in opdracht van Bouwcompagnie een asbestinventarisatie uitgevoerd in en aan de opstallen van Hoornsebuurt te Purmerend (AdebO milieu advies BV, rapportnummer 20110251). In en aan het pand op de Hoornsebuurt 22 is op verschillende plekken in totaal ca. 310 m² asbesthoudend materiaal aangetroffen. Ter plaatse van het Molenplantsoen 1 is een geringe hoeveelheid asbesthoudende materiaal aangetroffen (circa 1 m²). Het aangetroffen asbest is van de soorten chrysotiel en amosiet. De aanwezige asbesthoudende materialen ter plaatse van de bebouwing kunnen hebben geleid tot verontreiniging van de bodem als gevolg van het afbrokkelen van asbesthoudend plaatmateriaal.

2.4 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 7 en 24 februari 2012. Het plangebied is over het algemeen ingericht als woongebied. Het pand aan de Hoornsebuurt 22 is in gebruik geweest als timmerwerkplaats. Momenteel is alleen nog een klein deel van het pand in gebruik. De rest van het pand is in gebruik als opslag voor hout en overige zaken. In het pand is een betonnenvloer aanwezig.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het www.dinoloket.nitg.tno.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP + 2,5 m.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-20	Klei en veen	Deklaag	Holoceen complex
20-32	Zanden	Eerste watervoerende pakket	Formaties van Kreftenheye en Eemformatie
32-42	Klei, leem, fijn zand	Scheidende laag	Formatie van Drente

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

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

2.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd.

In het kader van deelname aan het BSB-cluster Waterland is een bodemonderzoek op het terrein van Hoornsebuurt 22 Purmerend uitgevoerd (Oranjewoud, mei 2001, projectnummer 14022-29954/118). Het pand aan de Hoornsebuurt is in gebruik geweest als leerlooierij en huidenzouterij. Dit kan hebben geleid tot een verontreiniging van de bodem. In de betonvloer van het huidige gebouw zijn 6 boringen geplaatst. In de zwak puinhoudende laag tussen 0,3 en 1,1 m – mv zijn overschrijdingen van de interventiewaarde voor lood en koper en overschrijdingen van de streefwaarden aan zink, arseen en kwik aangetoond.

In het grondwater zijn gehalten aan chroom en arseen boven de streefwaarden gemeten. In het rapport van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat de licht tot sterke verontreiniging met zware metalen vermoedelijk verband houdt met de aangetroffen puinbijnemingen in de bodem van het gebouw, en niet zozeer gerelateerd zijn aan uitgevoerde bedrijfsactiviteiten”

In verband met de voorgenomen herinrichting van en nieuwbouw op het terrein van Hoornsebuurt 22 te Purmerend is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Oranjewoud, april 2002, kenmerknummer 116419). Binnen 3 meter langs de gevels van Hoornsebuurt 22 zijn 11 boringen (0,2 tot 1,5 m –mv) geplaatst, waarvan één boring tot 2,2 m –mv is geboord. In de puinhoudende zandige grond (0,2 tot 1,0 –mv) is een overschrijding van de tussenwaarde aan zink en een overschrijding van de streefwaarde aan lood, kwik, nikkel en PAK-totaal gemeten. In de licht puinhoudende venige ondergrond (0,9-1,5m –mv) zijn overschrijding van de tussenwaarde aan lood en overschrijdingen van de streefwaarde aan koper, kwik en PAK-totaal gemeten. Het grondwater bevatte geen verhoogde concentraties.

In de conclusie van het rapport wordt gesteld dat de verontreinigingen vermoedelijk samenhangen met de aanwezigheid van de puinhoudende ophooglaag en niet gerelateerd zijn aan bedrijfsactiviteiten en dat de verontreinigingen daarom naar verwachting de perceelsgrens overschrijden. Ze maken deel uit van de binnenstedelijke ophooglaag. Verder werd aanbevolen om voorafgaande aan nieuwbouw in contact te treden met de gemeente Purmerend om de (milieuhygiënische) eisen die worden gesteld aan de bodem te achterhalen.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie, ten behoeve van het nader bodemonderzoek, is gebaseerd op de NTA 5755. Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 en/of de NEN 5897 met als hypothese “verdacht maaiveld en actuele contactzone”.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn vijf proefgaten uitgevoerd. Per proefgat is/zijn verdacht(e) mengmonster(s) geanalyseerd op asbest.

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

Tabel 2.3: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte (in m ²)	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
1	Hoornsebuurt 22	300	Zware metalen	Boven- en Ondergrond	NO (NTA 5755)
2	Hoornsebuurt 22	300	asbest	Bovengrond/ puinlaag	MAAIV-CONT (NEN5707)/ MAAIV-CONT (NEN5897)

1 NO NTA 5755

MAAIV-CONT Verdacht maaiveld en actuele contactzone ten aanzien van asbest

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 2, 7, 14, 15, 24 februari 2012, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd door de heren S. Huizenga, P. Warkor en V. Dorresteijn en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het maken van een boorplan;
- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen en proefgaten bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 11 handboringen tot maximaal 3 m –mv;
- het graven van in totaal 5 proefgaten, de proefgaten zijn doorgeboord tot maximaal 3 m –mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;

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

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. De asbestanalyses op de puinmonsters zijn conform de NEN 5897 uitgevoerd en deze analyse valt niet onder AS 3000.

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

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- Strategie ⁽¹⁾	Aantal proefgaten en boringen				Aantal en soort analyses ⁽²⁾	
		Proefgat	Boring tot 2 m –mv	Boring tot 3 m –mv	Proefgat met boring 3 m – mv	Grond	Grondwater
<i>Nader bodemonderzoek</i>							
Hoornsebuurt 22	NO		6	5		12	MET
<i>Asbestonderzoek</i>							
Hoornsebuurt 22	MAAIV-CONT	5		5	5	6	NEN5897
						1	NEN5707
						1	NEN5896
<i>Gecombineerd onderzoek</i>							
				5	4		

- | | | |
|---|------------|---|
| 1 | NO | <i>Strategie voor nader onderzoek conform de NTA 5755</i> |
| | MAAIV-CONT | <i>Verdacht maaiveld en actuele contactzone ten aanzien van asbest</i> |
| 2 | MET | <i>Gehalte aan zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), lutum en organische stof gehalte, conform AS 3000</i> |
| | NEN5707 | <i>Analyse asbest in grond kwantitatief (emmer 9 kg)</i> |
| | NEN5897 | <i>Analyse asbest in puin kwantitatief (emmer 25 kg)</i> |
| | NEN5896 | <i>Asbestonderzoek plaatmateriaal (5x5 cm) NEN 5896</i> |

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

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw

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 maximaal circa 2 m –mv bevindt zich een toplaag bestaande uit matig fijn tot matig grof zand. Hieronder is tot maximaal 3 m –mv sterk zandige tot siltige klei aangetroffen. Plaatselijk is veen vanaf 1,1 m tot 3 m –mv (is maximale boordiepte) aangetroffen. Ter plaatse van de Hoornsebuurt 22 is een betonnen vloer van maximaal 21 cm aangetroffen.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
18	2,0	0,2 - 0,7	Zand	Matig puin
		0,7 - 1,1	Klei	Sterk puin
		1,1 - 2,0	Veen	Resten puin
19	2,0	0,4 - 1,4	Klei	Uiterst puin
20	0,7	0,5 - 0,7	Zand	Matig puin
22	2,0	0,5 - 0,8	Zand	Resten puin
		0,8 - 2,0	Klei	Matig puin
		0,1 - 0,3	Zand	Sterk puin
23	2,0	0,3 - 0,8	Klei	Matig puin
		0,8 - 2,0	Klei	Resten puin
		0,0 - 0,1		Volledig beton
36	1,1	0,1 - 0,6	Zand	Uiterst puin
		0,6 - 1,1	Klei	Sporen puin
		0,0 - 0,1		Volledig beton
37	3,0	0,1 - 0,2	Zand	Brokken puin, sporen metaal, brokken asbest
		0,2 - 0,3		Volledig beton
		0,3 - 0,5		Volledig puin
		0,5 - 0,5		Volledig beton
		0,5 - 0,8	Zand	Matig beton, sterk baksteen
		0,8 - 2,0	Klei	Matig puin
		0,0 - 0,1		Volledig beton
38	3,0	0,1 - 0,6	Klei	Sterk puin
		0,6 - 2,5	Klei	Zwak puin
		0,0 - 0,2		Volledig beton
39	3,0	0,2 - 0,7		Uiterst puin, brokken metaal
		0,7 - 2,5	Klei	Matig puin
		0,0 - 0,1		Volledig beton
40	1,5	0,1 - 0,6	Klei	Uiterst puin
		0,6 - 1,5	Klei	Matig puin

4.3 Zintuiglijke waarnemingen asbestonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone voor het asbestonderzoek ter plaatse van de Hoornsebuurt is de opgegraven grond en/of puin visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm. In de opgegraven grond direct onder de betonnen vloer ter plaatse van proefgat 37 (tussen 0,05 en 0,2 m –mv) is visueel asbest-

verdacht plaatmateriaal (32 gram) aangetroffen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter verificatie van de visuele waarnemingen zijn in totaal 7 (meng)monsters van het opgegraven materiaal samengesteld ten behoeve van analyse op asbest. Het door de veldwerker als grond beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5707 en het als puin beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5897. Op basis van de ligging van de proefgaten, het al dan niet visueel aantreffen van asbestverdachte materialen en de in het veld gemaakte inschatting met betrekking tot het percentage puin in de bodem zijn grond- en puinmengmonsters samengesteld. De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.3.

4.4 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de verdachte lagen.

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

Tabel 4.3: Monstersselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boring-nummer	Analyse-pakket	Motivatie
<i>Nader bodemonderzoek</i>				
02-2	0,4 - 0,9	02	MET	Horizontale afperking, resten puin
03-2	0,6 - 1,1	03	MET	Horizontale afperking, sterk puinhoudend
20-2	0,5 - 0,7	20	MET	Horizontale afperking, matig puinhoudend
21-2	0,6 - 1,1	21	MET	Horizontale afperking, zintuiglijk schoon
22-2	0,4 - 0,8	22	MET	Horizontale afperking, resten puin
23-2	0,3 - 0,8	23	MET	Horizontale afperking, matig puinhoudend
33-4	0,5 - 1,0	33	MET	Horizontale afperking, sterk puinhoudend
36-5	0,6 - 1,1	36	MET	Vaststellen kwaliteit bodem onder de vloer, sporen puin
37-03	0,5 - 0,8	37	MET	Vaststellen kwaliteit bodem onder de vloer, sterk baksteenhoudend
37-07	2,0 - 2,3	37	MET	Vaststellen kwaliteit bodem onder de vloer, zintuiglijk schoon
39-03	1,2 - 1,7	39	MET	Verticale afperking, matig puinhoudend
39-06	2,5 - 3,0	39	MET	Verticale afperking, zintuiglijk schoon, ongeroerd
<i>Verkennd onderzoek asbest</i>				
36 (8-58)	0,1 - 0,6	36	NEN5897	Vaststellen kwaliteit puinlaag onder de vloer t.a.v. asbest
37 (20-45)	0,2 - 0,5	37	NEN5897	Vaststellen kwaliteit puinlaag onder de vloer t.a.v. asbest
37 (5-20)	0,1 - 0,2	37	NEN5897	Vaststellen kwaliteit puinlaag onder de vloer t.a.v. asbest
37-12	0,1 - 0,2	37	NEN5896	Plaatmateriaal
38 (10-55)	0,1 - 0,6	38	NEN5897	Vaststellen kwaliteit puinlaag onder de vloer t.a.v. asbest
39 (21-71)	0,2 - 0,7	39	NEN5897	Vaststellen kwaliteit puinlaag onder de vloer t.a.v. asbest
40 (5-55)	0,1 - 0,6	40	NEN5897	Vaststellen kwaliteit puinlaag onder de vloer t.a.v. asbest

Een aantal nabij gelegen boringen dat verricht is voor het verkennend bodemonderzoek, is tevens gebruikt voor het afperkend nader bodemonderzoek. Het betreft de boringen 2, 3 en 32.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

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

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

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

De analyseresultaten van asbest zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Indien in grond of puin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Grond of puin met een (gewogen) concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen aan de interventiewaarde dient het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen uitgedrukt te worden per kilogram grond (droge stof) en opgeteld te worden bij het gemeten gehalte asbest in de grond (per kilogram droge stof). Conform de NEN 5707 wordt het maaiveld als een (fictieve) bodemlaag van 2 cm dik beschouwd. Voor de berekening van het asbestgehalte van het maaiveld is het tekenen van een volume c.q. gewicht aan het maaiveld nodig. Tevens wordt het gewogen gehalte asbest berekend. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

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

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabel 5.1.

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Mate van verontreiniging		
			> AW	> T	> I
02-2	(0,4 - 0,9)	02-2	-	-	-
03-2	(0,6 - 1,1)	03-2	Koper [Cu], Kwik [Hg], Zink [Zn]	Lood [Pb]	-
20-2	(0,5 - 0,7)	20-2	Kwik [Hg], Lood [Pb]	-	-
21-2	(0,6 - 1,1)	21-2	Kwik [Hg], Lood [Pb]	-	-
22-2	(0,4 - 0,8)	22-2	Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn]	-	-
23-2	(0,3 - 0,8)	23-2	Arseen [As], Cadmium [Cd], Koper [Cu], Kwik [Hg]	-	Lood [Pb] Zink [Zn]
33-4	(0,5 - 1,0)	33-4	Koper [Cu], Kwik [Hg], Zink [Zn]	Lood [Pb]	-
36-5	(0,6 - 1,1)	36-5	Koper [Cu], Kwik [Hg], Lood [Pb]	-	-
37-03	(0,5 - 0,8)	37-03	Kobalt [Co], Lood [Pb], Nikkel [Ni], Zink [Zn]	-	-
37-07	(2,0 - 2,3)	37-07	Kwik [Hg], Molybdeen [Mo], Zink [Zn]	-	Koper [Cu] Lood [Pb]
39-03	(1,2 - 1,7)	39-03	Kwik [Hg], Zink [Zn]	Koper [Cu]	Lood [Pb]
39-06	(2,5 - 3,0)	39-06	-	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

5.4 Analyseresultaten asbestonderzoek

Uit de proefgaten zijn puin- en grondmengmonsters (van maximaal 25 kg) samengesteld van de actuele contactzone. In het laboratorium zijn zeven grondmengmonsters onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Uit de analyseresultaten (zie onderstaande tabel 5.3) blijkt dat in van de onderzochte mengmonsters asbest boven de detectielimiet aanwezig is.

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven)

Monster	36	37	37	38	39	40
Monstertraject (in m -mv)	0,08 – 0,58	0,05 – 0,2	0,2- 0,45	0,10- 0,55	0,21- 0,71	0,05 – 0,55
Gemeten asbestconcentratie (mg/kgds)	-	0,8	-	-	-	-
Ondergrens (95% betrouwbaar.inter (mg/kgds)	-	0,6	-	-	-	-
Bovengrens (95% betrouwbaar.inter (mg/kgds)	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
niet-hechtgebonden asbest aangetroffen	n.v.t.	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
gewicht monster (kg)	26,9	25,8	26,5	27,3	25,2	26,3
Gewogen concentratie serpentijn (mg/kgds)	-	0,8	-	-	-	-
10x gewogen concentratie amfibool (mg/kgds)	-	<0,1	-	-	-	-
Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kgds)	<0,1	0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in de contactzone van de onderzochte proefgaten en ondergrond van de onderzochte boringen asbest niet boven de detectielimiet is aangetoond. Conform het huidige beleid wordt grond en puin met een concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde c.q. restconcentratienorm als niet-asbesthoudend beschouwd. Op het maaiveld zijn tijdens het veldonderzoek geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Tabel 5.3 geeft een overzicht van het verzamelde plaatmateriaal van de grove fractie.

Tabel 5.3: Overzicht asbestgehalten plaatmateriaal actuele contactzone

Proefsleuf	Omschrijving asbestmateriaal ¹⁾	Percentage asbest (%)	H/NH ²⁾
37 (0,05 – 0,2)	Beplating (32.410 mg): chrysotiel	12,5	H

¹⁾ inclusief monstergewicht

²⁾ H = hechtgebonden asbest NH = niet hechtgebonden asbest

Tabel 5.4 geeft een overzicht van de totale concentraties asbest in het puin.

Tabel 5.4: Overzicht asbestgehalten actuele contactzone en ondergrond

Inspectiegat	Monstertraject (m –mv)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte asbest in grove fractie (mg/kg d.s.)	Totale gewogen gehalte asbest in grond (mg/kg d.s.)	H/NH ¹⁾
36	0,08 – 0,58	<0,1	-	-	
37	0,05 – 0,2	0,8	208	208	H
37	0,2- 0,45	<0,1	-	-	
38	0,10- 0,55	<0,1	-	-	
39	0,21- 0,71	<0,1	-	-	
40	0,05 – 0,55	<0,1	-	-	

¹⁾ H = hechtgebonden asbest NH = niet hechtgebonden asbest

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

Uit het nader onderzoek blijkt dat ter plaatse van Hoornsebuurt 22 licht tot matig verhoogde concentraties zware metalen (koper, lood, zink) voorkomen. Over het algemeen worden de matig tot sterk verhoogde concentraties aangetroffen in puinhoudende lagen (monsters 23-2, 032-2, 33-4, 39-3: 0,5 – 1,7 m-mv). In de diepere ondergrond zijn echter ook in een laag zonder bijmengingen sterk verhoogde concentraties koper en lood gemeten. De betreffende laag is echter wel zwart van kleur. De sterk verhoogde concentraties komen zowel in het pand als erbuiten voor. De ongeroerde ondergrond bevat geen verhoogde concentraties zware metalen.

In de puinhoudende lagen onder de betonvloer is op één plaats asbest aangetroffen. In boring 37 (ter plaatse van de uitbouw) zijn in totaal drie betonvloeren aanwezig. In de puinlaag tussen de eerste en de tweede vloer is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Uit de berekening van de concentraties blijkt dat deze laag de grenswaarde voor asbest meer dan tweemaal overschrijdt. De laag onder de tweede betonvloer is niet asbesthoudend.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Hoornsebuurt 22 in de ondergrond (0,5- 2,3 m-mv) matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen (koper, lood, zink) voorkomen. Deze verontreinigingen beperken zich echter niet tot de locatie Hoornsebuurt 22. Tijdens het verkennend onderzoek van de overige delen van het plangebied zijn vergelijkbare waarden gemeten. Het betreft een oude stedelijke ophooglaag, die heterogeen licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen. Aangezien er sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond, betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging.

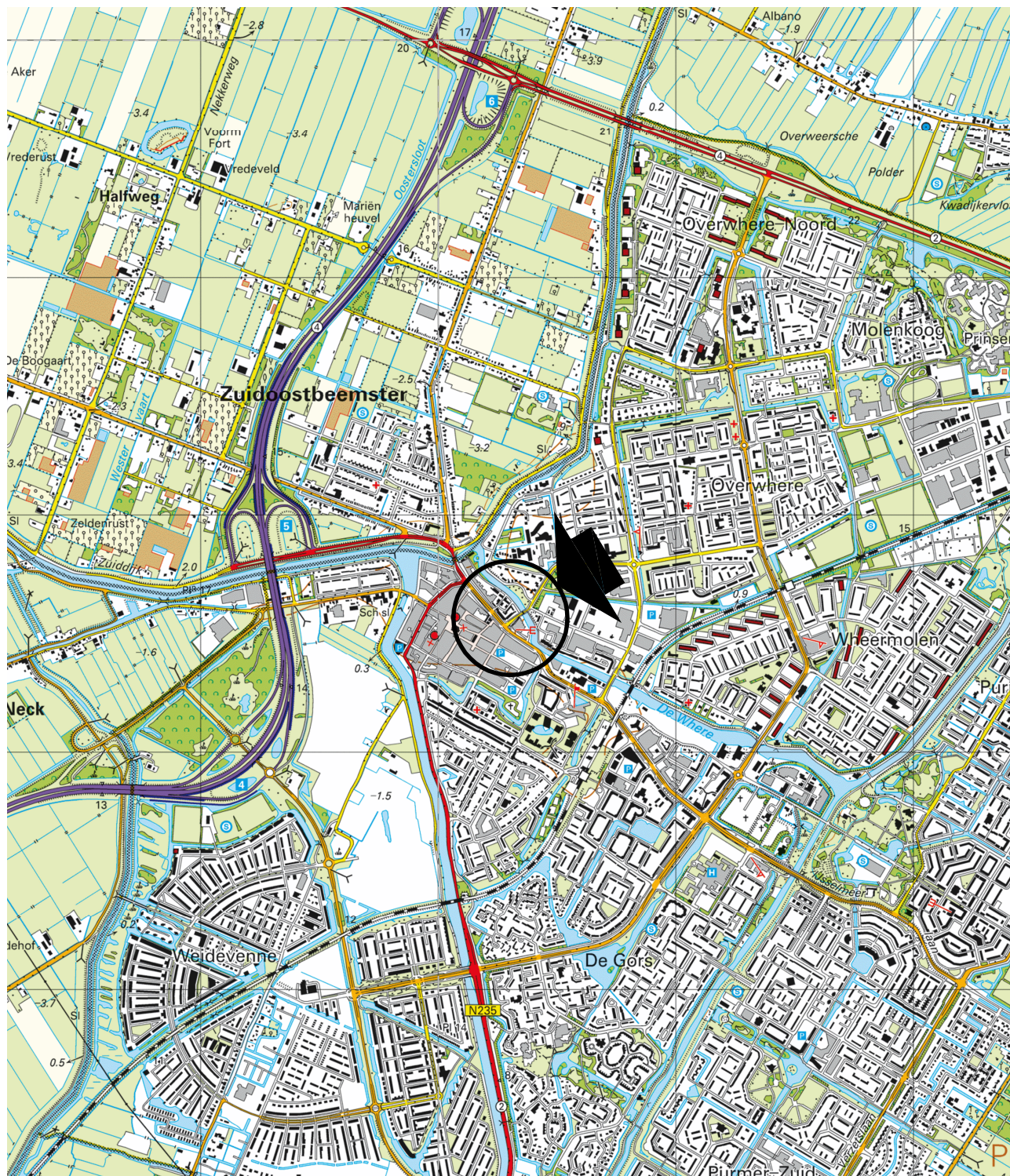
Na de sloop van een deel van het pand worden op de locatie een openbare weg en parkeerplaatsen gerealiseerd. Deze verhardingen dienen als isolatielaag voor de verontreiniging. De verontreinigde laag hoeft vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet te worden verwijderd. Mogelijk is het wel wenselijk om een zandbed of funderingslaag aan te leggen. De vrijkomende grond dient in dat geval te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Het aanbrengen van de verhardingen wordt gezien als sanerende maatregel. Voorafgaand aan de herinrichting dient een saneringsplan of BUS-melding te worden verricht. Aangezien voor de rest van het plangebied een saneringsplan wordt opgesteld, adviseren wij om de saneringsmaatregelen voor de Hoornsebuurt 22 ook op te nemen in dit saneringsplan en om geen separate BUS-melding te verrichten.

De asbesthoudende puinlaag die tussen de twee betonvloeren is aangetroffen, betreft geen bodem, maar puin. Deze dubbele vloer lijkt op slechts een klein deel van de locatie aanwezig te zijn. De laag dient tijdens de sloop onder asbestcondities te worden verwijderd. In de onderliggende puinlagen is geen asbest aangetroffen. Gezien de hoeveelheden asbesthoudend materiaal in het pand aan de Hoornsebuurt 22, adviseren wij om na afloop van de sloop een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

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



Grontmij

Project

NO HOORNSEBUURT 22, PURMEREND

Opdrachtgever

BOUWCOMPAGNIE

Grontmij Nederland bv
Noordwest
Locaties: Alkmaar, Lelystad

Onderdeel

Fase van
werkzaam-
heden

TOPOGRAFISCHE SITUATIE

ONDERZOEK

Projectnummer

315099

Tekeningnummer

1

Bijlagenummer

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Get.

F.B.

Gez.

Acc.

Datum

27-02-2012

Schaal

1:25000

Rev. Dat.

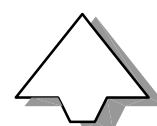
Acc.

Besteknummer

Besteknummer

BIJLAGE 1

Bron; Topografische Dienst Nederland



Plotdatum : 16-03-2012

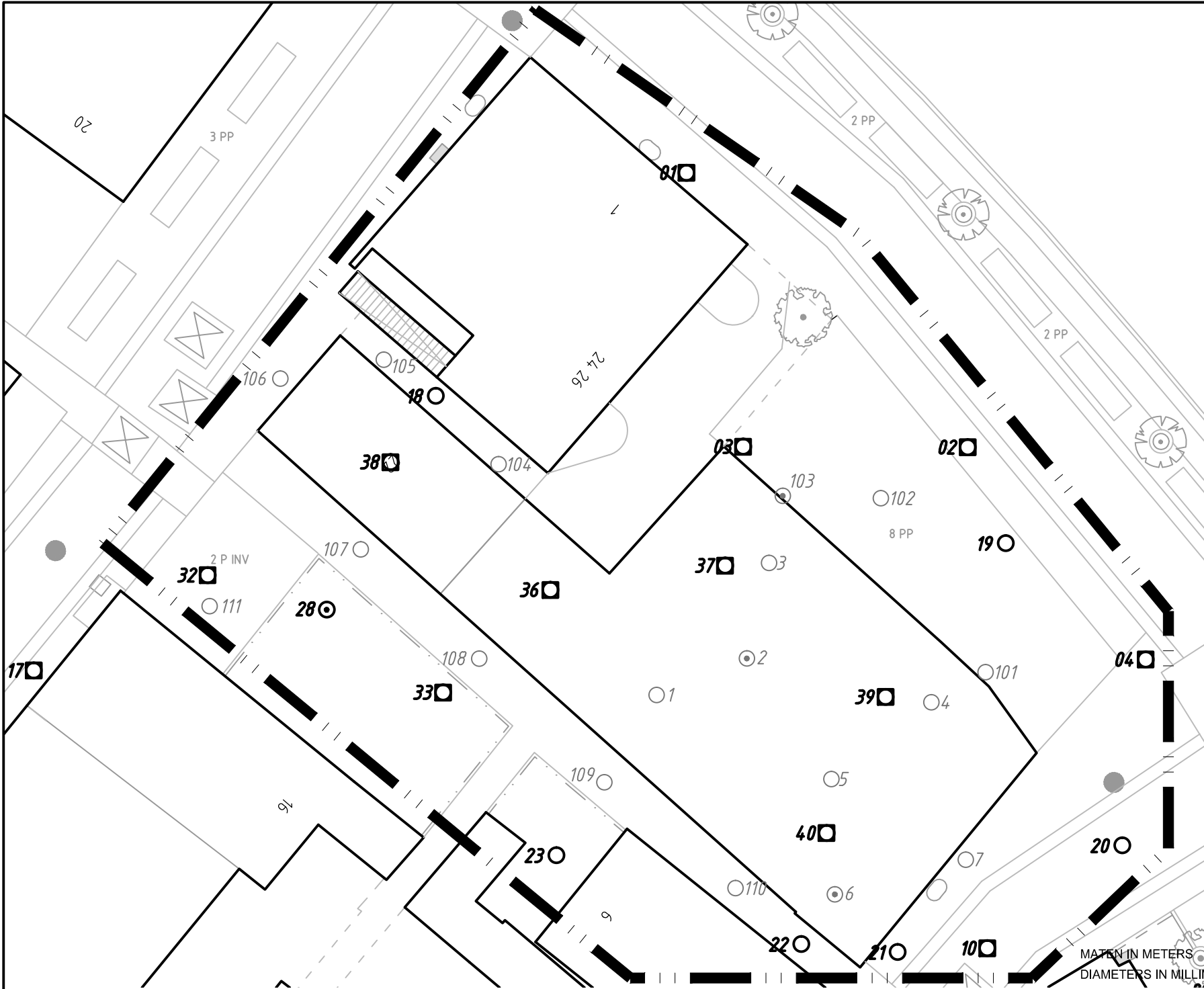
P:\315099\Cad\Bijlagen\NO Hoornsebuurt 22\BIJLAGE 1.DWG

Bijlage 2

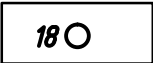
Situatie met boringen en peilbuizen

In deze bijlage is opgenomen:

- tekening, d.d. 27 februari 2012, formaat A3, schaal 1: 200.



VERKLARING



Boring



Boring met peilbuis



Gegraven gat met boring



Bestaande boring



Bestaande boring met peilbuis



Begrenzing onderzoekslocatie



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

Opdrachtgever

BOUWCOMPAGNIE

Project

NO HOORNSEBUURT 22, PURMEREND

Onderdeel

SITUATIE MET BORINGEN, PEILBUIZEN EN GATEN

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
bijlage 2		Bijlage 2.dwg	A3	1:200		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
ALKMAAR	315099		27-02-2012	F.B.		



www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

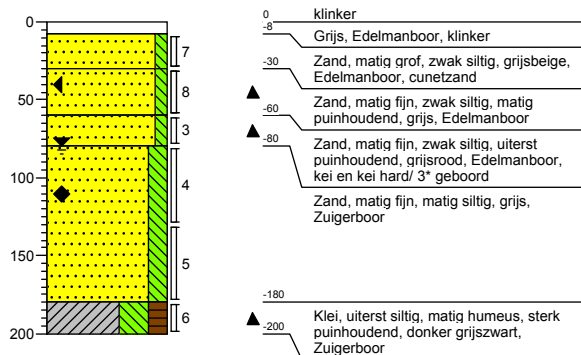
In deze bijlage is opgenomen:

- boorstaten, 9 pagina's;
- legenda, 1 pagina.

Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

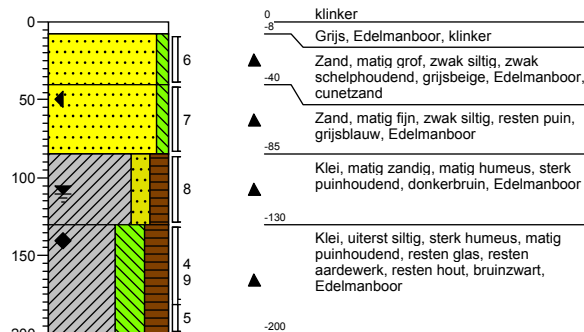
Boring: -01

Boormeester: simon huizenga
Datum: 15-2-2012
X-coördinaat: 125288,92
Y-coördinaat: 502657,07



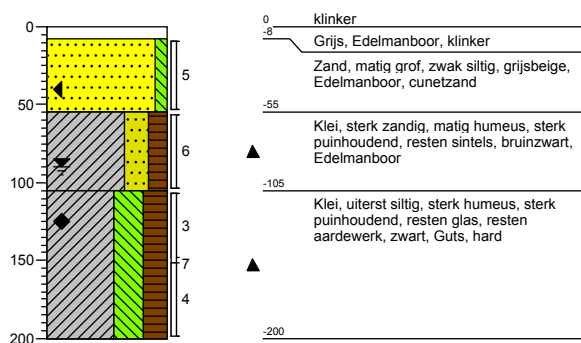
Boring: -02

Boormeester: simon huizenga
Datum: 15-2-2012
X-coördinaat: 125308,02
Y-coördinaat: 502640,99



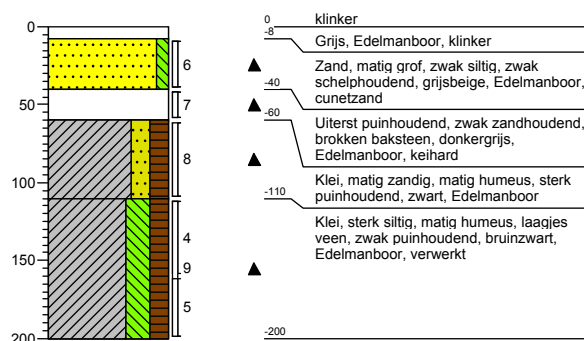
Boring: -03

Boormeester: simon huizenga
Datum: 15-2-2012
X-coördinaat: 125289,48
Y-coördinaat: 502640,57



Boring: -04

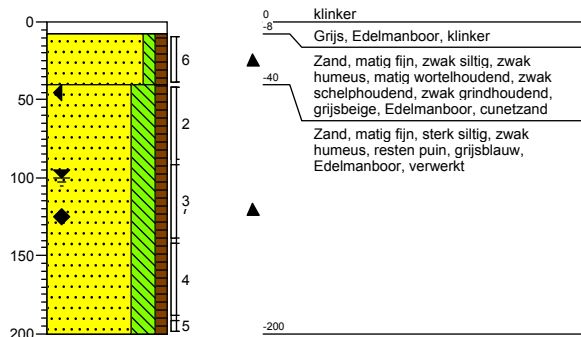
Boormeester: simon huizenga
Datum: 14-2-2012
X-coördinaat: 125313,38
Y-coördinaat: 502633,41



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

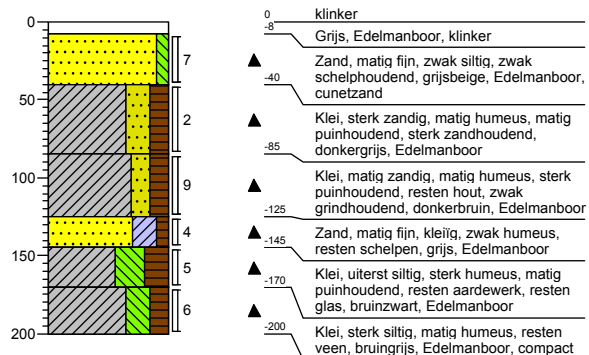
Boring: -05

Boormeester: simon huizenga
Datum: 14-2-2012
X-coördinaat: 125308,03
Y-coördinaat: 502627,58



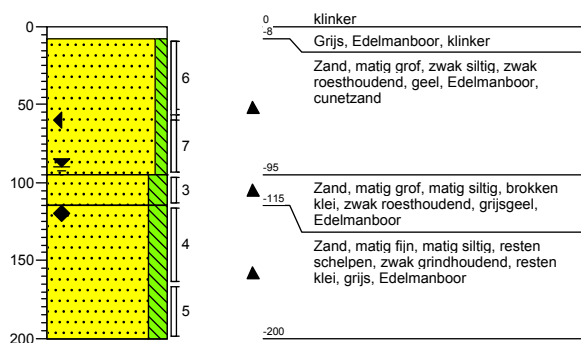
Boring: -06

Boormeester: simon huizenga
Datum: 14-2-2012
X-coördinaat: 125324,94
Y-coördinaat: 502615,41



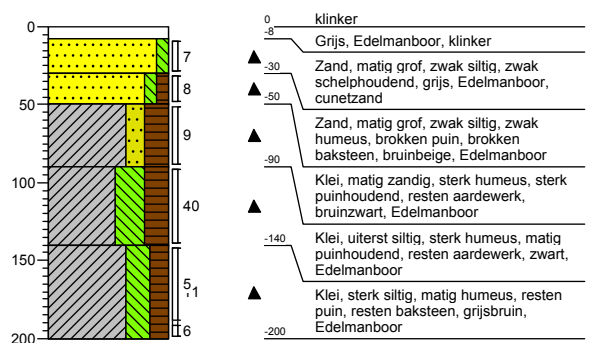
Boring: -07

Boormeester: simon huizenga
Datum: 14-2-2012
X-coördinaat: 125332,76
Y-coördinaat: 502594,87



Boring: -08

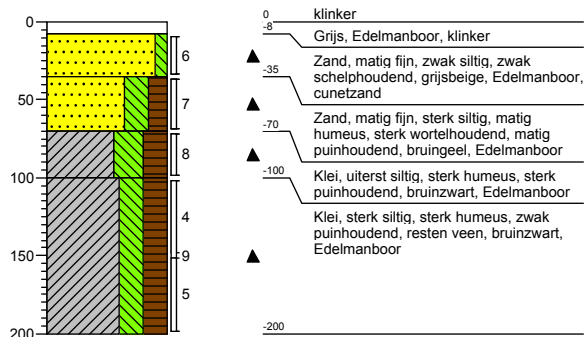
Boormeester: simon huizenga
Datum: 14-2-2012
X-coördinaat: 125307,73
Y-coördinaat: 502586,42



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

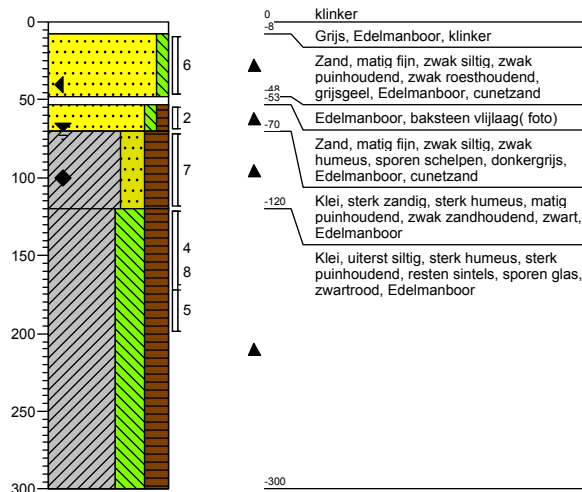
Boring: -09

Boormeester: simon huizenga
Datum: 16-2-2012
X-coördinaat: 125313,32
Y-coördinaat: 502608,68



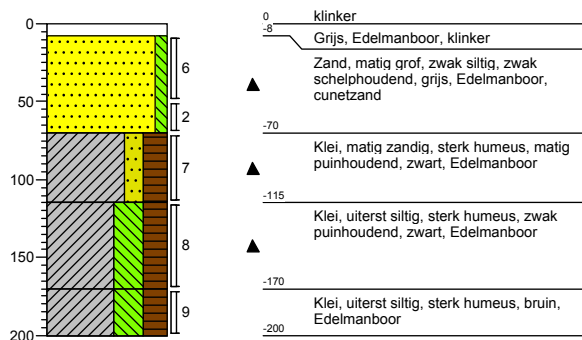
Boring: -10

Boormeester: simon huizenga
Datum: 16-2-2012
X-coördinaat: 125302,62
Y-coördinaat: 502629,54



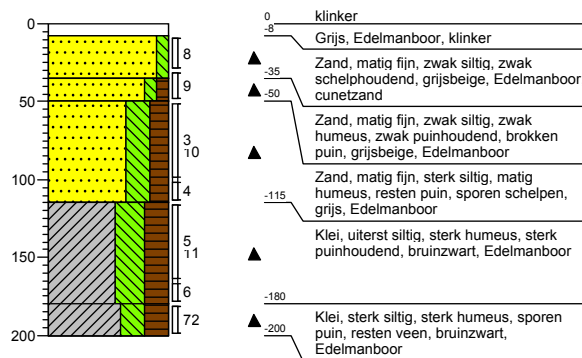
Boring: -11

Boormeester: simon huizenga
Datum: 16-2-2012
X-coördinaat: 125292,08
Y-coördinaat: 502599,56



Boring: -12

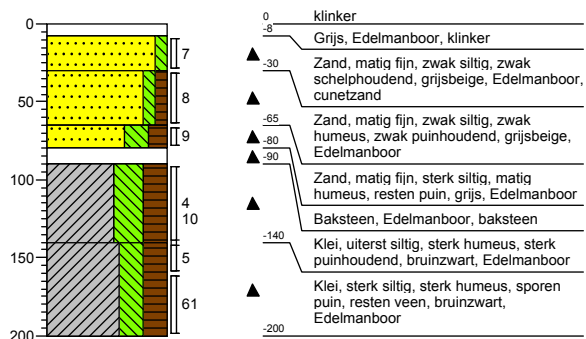
Boormeester: simon huizenga
Datum: 17-2-2012
X-coördinaat: 125304,28
Y-coördinaat: 502588,36



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

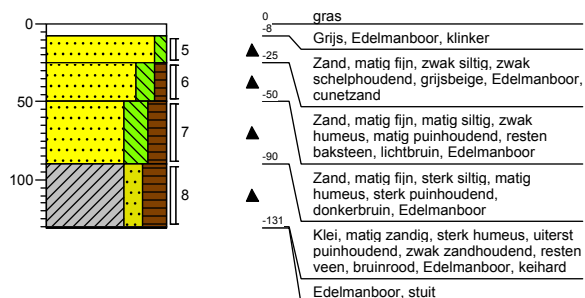
Boring: -13

Boormeester: simon huizenga
Datum: 17-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



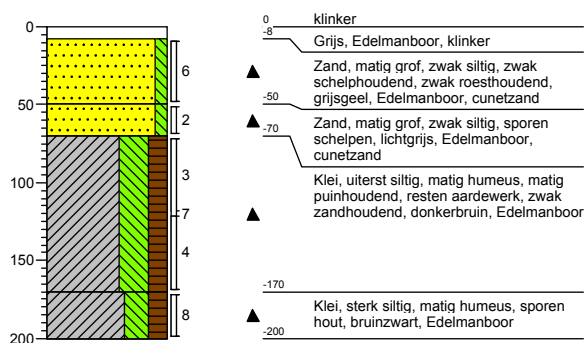
Boring: -14

Boormeester: simon huizenga
Datum: 16-2-2012
X-coördinaat: 125276,29
Y-coördinaat: 502596,5



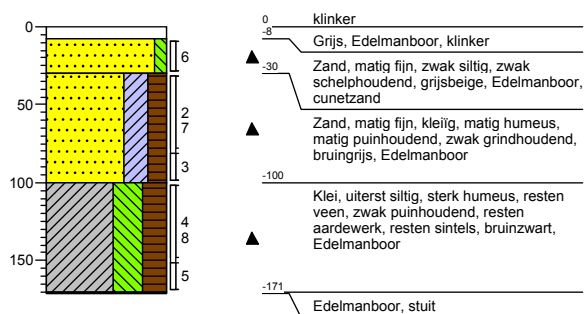
Boring: -15

Boormeester: simon huizenga
Datum: 16-2-2012
X-coördinaat: 125266,83
Y-coördinaat: 502594,12



Boring: -16

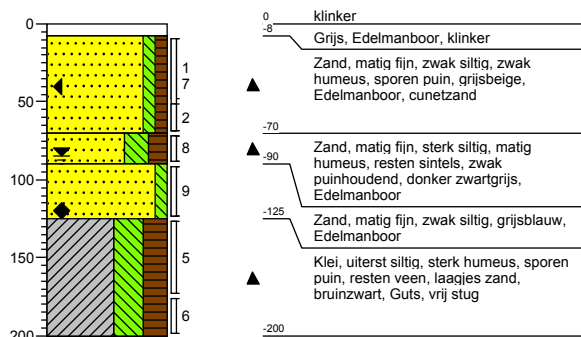
Boormeester: simon huizenga
Datum: 15-2-2012
X-coördinaat: 125255,62
Y-coördinaat: 502619,09



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

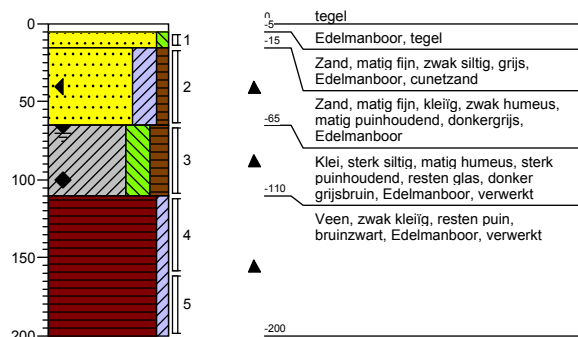
Boring: -17

Boormeester: simon huizenga
Datum: 15-2-2012
X-coördinaat: 125278,2
Y-coördinaat: 502631,85



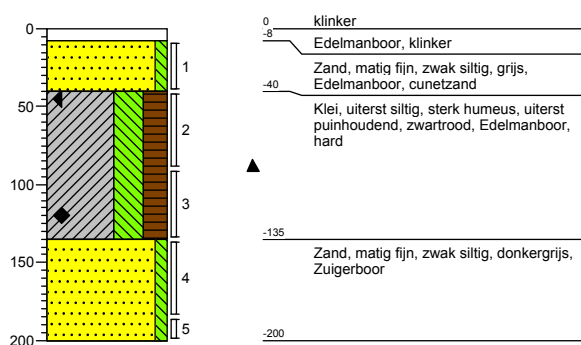
Boring: -18

Boormeester: simon huizenga
Datum: 7-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



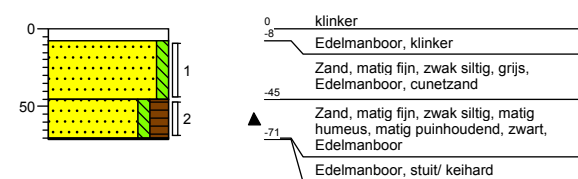
Boring: -19

Boormeester: simon huizenga
Datum: 7-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: -20

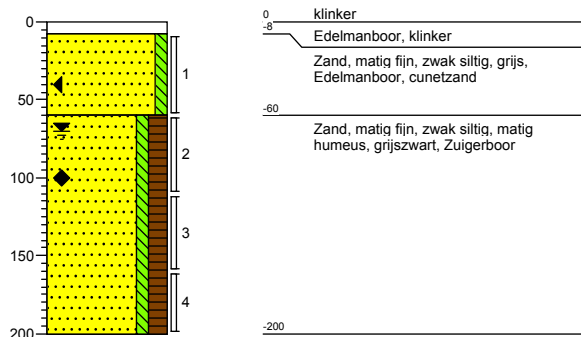
Boormeester: simon huizenga
Datum: 7-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

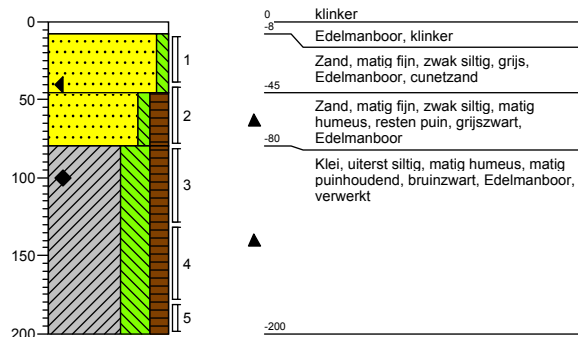
Boring: -21

Boormeester: simon huizenga
Datum: 7-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



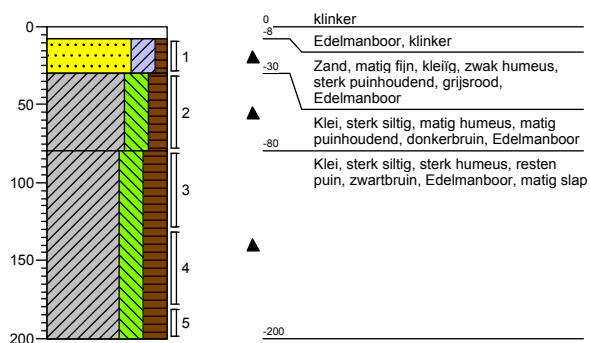
Boring: -22

Boormeester: simon huizenga
Datum: 7-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



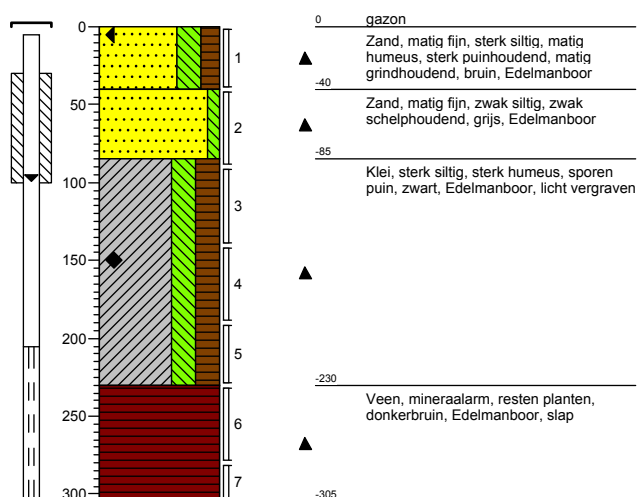
Boring: -23

Boormeester: simon huizenga
Datum: 7-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: -28

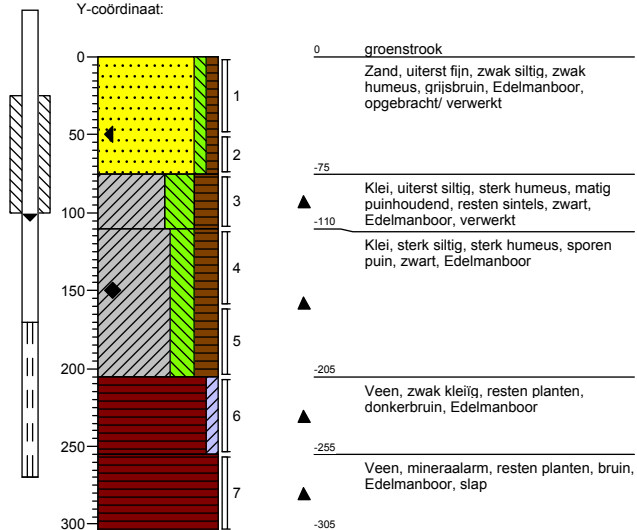
Boormeester: simon huizenga
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

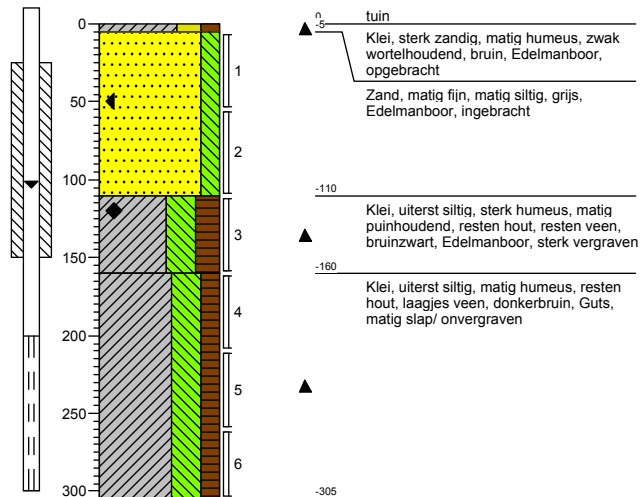
Boring: -29

Boormeester: simon huizenga
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



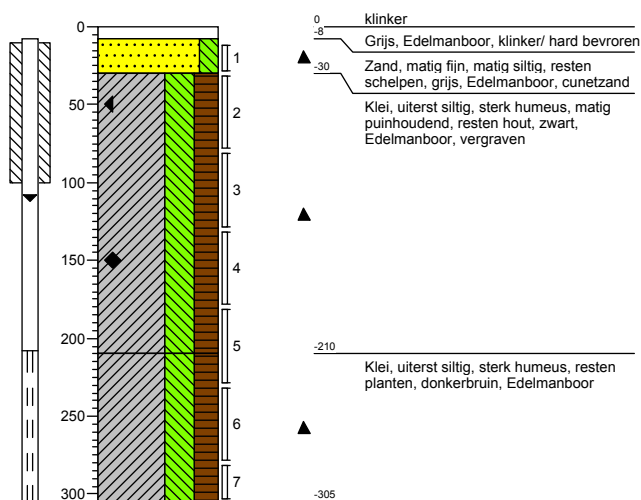
Boring: -30

Boormeester: simon huizenga
Datum: 1-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



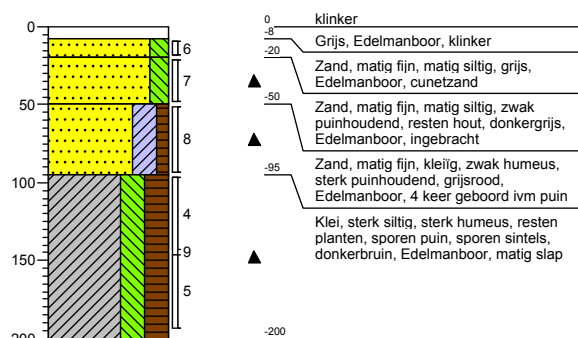
Boring: -31

Boormeester: simon huizenga
Datum: 1-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: -32

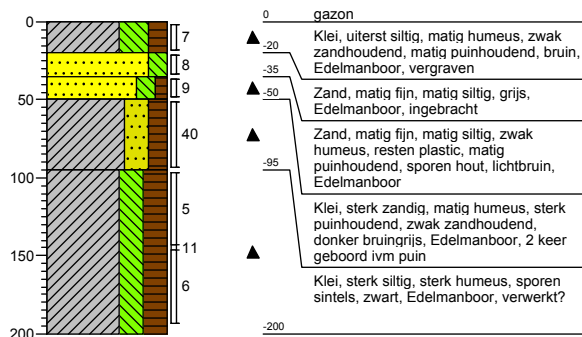
Boormeester: simon huizenga
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

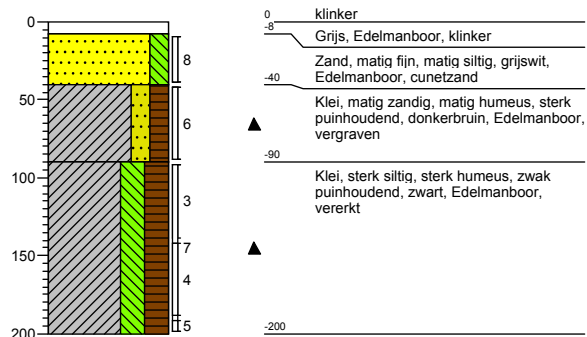
Boring: -33

Boormeester: simon huizenga
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



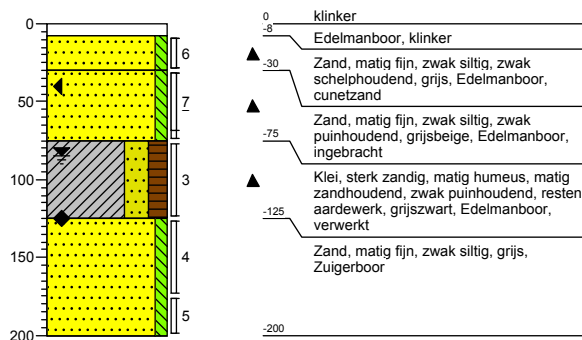
Boring: -34

Boormeester: simon huizenga
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



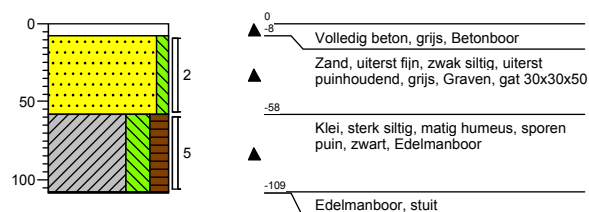
Boring: -35

Boormeester: simon huizenga
Datum: 6-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Boring: -36

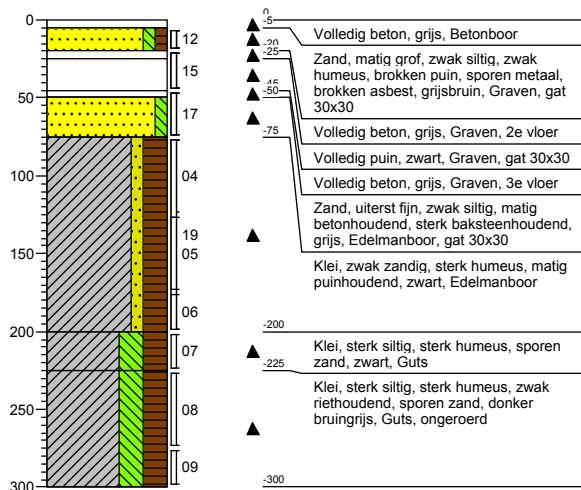
Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 24-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



Projectnummer: 315099
Projectnaam: Hoornsebuurt Purmerend

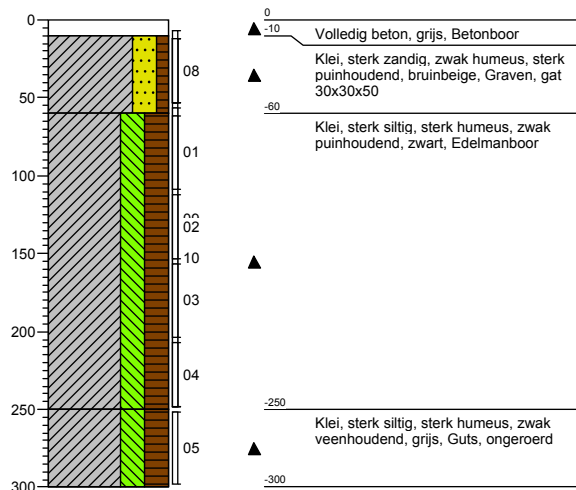
Boring: -37

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 24-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



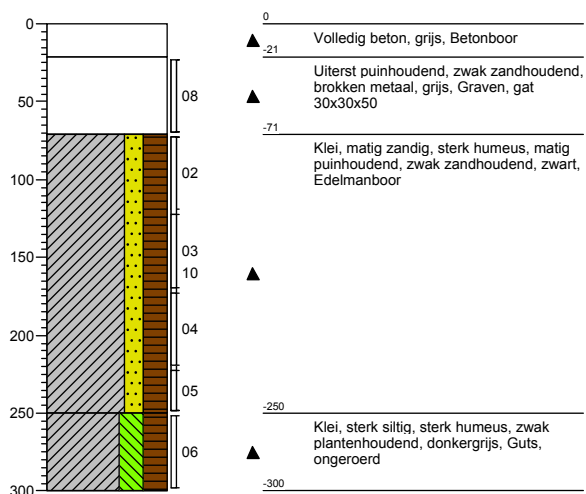
Boring: -38

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 24-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



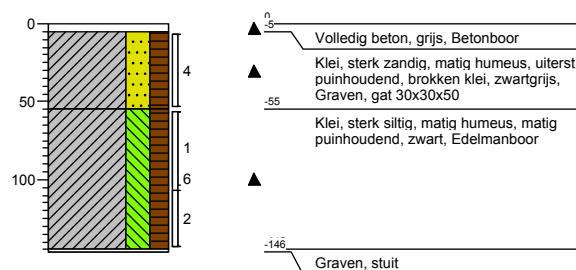
Boring: -39

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 24-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:



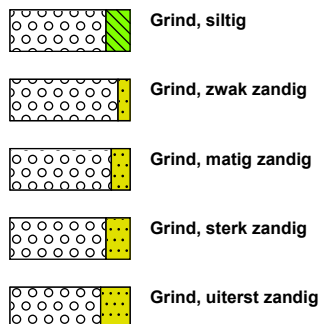
Boring: -40

Boormeester: Vincent Dorresteyn
Datum: 24-2-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:

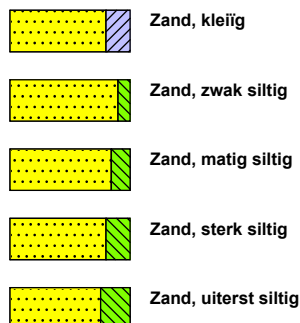


Legenda (conform NEN 5104)

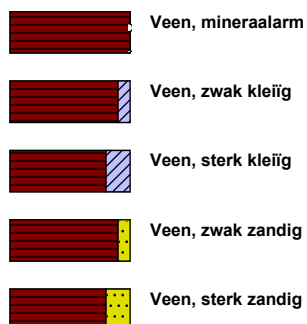
grind



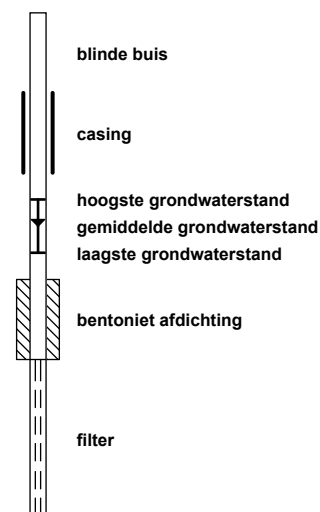
zand



veen



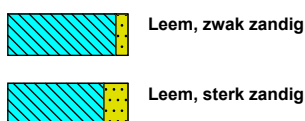
peilbuis



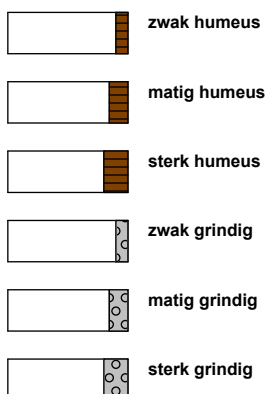
klei



leem



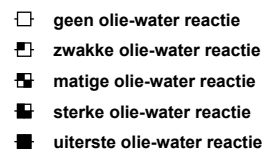
overige toevoegingen



geur



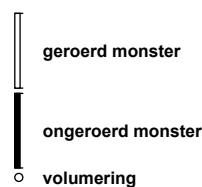
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analyseresultaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11756843, 13 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11763740, 4 pagina's.
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11761391, 13 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11761385, 4 pagina's.



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
S. Gietema
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Hoornsebuurt Purmerend
Uw projectnummer : 315099
ALcontrol rapportnummer : 11756843, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GK9QPIUY

Rotterdam, 24-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 315099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Blad 2 van 13

Analysrapport

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.2	75.2	76.7	64.2	62.0
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	<0.5	3.8	3.5	8.4	7.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	3.4	3.3	7.9	7.5
METALEN							
arseen	mg/kgds	S		13	9.0		
barium	mg/kgds	S	26			140	85
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.7	<0.35	<0.35	<0.35
chromium	mg/kgds	S		<15	<15		
kobalt	mg/kgds	S	<3			4.7	7.4
koper	mg/kgds	S	<10	43	41	99	110
kwik	mg/kgds	S	<0.10	1.8	0.86	3.0	3.8
lood	mg/kgds	S	17	520	210	500	850
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5			<1.5	1.8
nikkel	mg/kgds	S	<5	8.8	7.7	12	16
zink	mg/kgds	S	33	360	85	140	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03			0.02	<0.01 ^{2) 3)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.53			0.15	0.08 ^{2) 3)}
antraceen	mg/kgds	S	0.15			0.06	0.01 ^{2) 3)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.83			0.39	0.17 ^{2) 3)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39			0.24	0.09 ^{2) 3)}
chryseen	mg/kgds	S	0.33			0.22	0.09 ^{2) 3)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18			0.15	0.08 ^{2) 3)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29			0.22	0.12 ^{2) 3)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17			0.17	0.11 ^{2) 3)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17			0.17	0.12 ^{2) 3)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.1 ¹⁾			1.8 ¹⁾	0.87 ^{2) 3) 1)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1			<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01bg 01 (30-60) 04 (8-40) 06 (8-40) 14 (8-25) 16 (8-30) 17 (8-50)
002	Grond (AS3000)	23-2 23 (30-80)
003	Grond (AS3000)	33-4 33 (50-95)
004	Grond (AS3000)	MM02og 06 (85-125) 09 (70-100) 10 (120-170) 12 (115-165) 13 (90-140)
005	Grond (AS3000)	MM03og 02 (180-200) 06 (145-170) 11 (70-115) 30 (110-160) 31 (130-180)

Paraaf :

R



Grontmij Nederland BV

S. Gietema

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
 Projectnummer 315099
 Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
 Startdatum 20-02-2012
 Rapportagedatum 24-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1			<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5			<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		26			<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		21			<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		6			<5	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50			<20	<20 ^{2) 3)}

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01bg 01 (30-60) 04 (8-40) 06 (8-40) 14 (8-25) 16 (8-30) 17 (8-50)
002	Grond (AS3000)	23-2 23 (30-80)
003	Grond (AS3000)	33-4 33 (50-95)
004	Grond (AS3000)	MM02og 06 (85-125) 09 (70-100) 10 (120-170) 12 (115-165) 13 (90-140)
005	Grond (AS3000)	MM03og 02 (180-200) 06 (145-170) 11 (70-115) 30 (110-160) 31 (130-180)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analysereport

Blad 4 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	63.6	83.1	75.0	86.9	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	0.5	4.1	1.3	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	<1	4.5	2.5	<1
METALEN							
arseen	mg/kgds	S		<5	12	<5	<5
barium	mg/kgds	S	65				
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
chromium	mg/kgds	S		<15	<15	<15	<15
kobalt	mg/kgds	S	6.9				
koper	mg/kgds	S	95	<10	53	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	1.6	<0.10	0.69	0.24	0.18
lood	mg/kgds	S	380	13	340	82	42
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5				
nikkel	mg/kgds	S	18	5.0	8.5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	92	<20	84	37	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01				
fenantreen	mg/kgds	S	0.04				
antraceen	mg/kgds	S	0.01				
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06				
chryseen	mg/kgds	S	0.06				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.55 ¹⁾				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1				
PCB 52	µg/kgds	S	<1				

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM04og 04 (110-160) 08 (140-190) 09 (100-150) 11 (115-170)
007	Grond (AS3000)	02-2 02 (40-85)
008	Grond (AS3000)	03-2 03 (55-105)
009	Grond (AS3000)	20-2 20 (45-70)
010	Grond (AS3000)	21-2 21 (60-110)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analysrapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 101	µg/kgds	S	<1				
PCB 118	µg/kgds	S	<1				
PCB 138	µg/kgds	S	<1				
PCB 153	µg/kgds	S	<1				
PCB 180	µg/kgds	S	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5				
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5				
fractie C22 - C30	mg/kgds		8				
fractie C30 - C40	mg/kgds		13				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20				

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM04og 04 (110-160) 08 (140-190) 09 (100-150) 11 (115-170)
007	Grond (AS3000)	02-2 02 (40-85)
008	Grond (AS3000)	03-2 03 (55-105)
009	Grond (AS3000)	20-2 20 (45-70)
010	Grond (AS3000)	21-2 21 (60-110)



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analysrapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1
---------------	---------	---	-----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
chrom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	12
kwik	mg/kgds	S	0.23
lood	mg/kgds	S	110
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	62

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	22-2 22 (40-80)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analysrapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Monster beschrijvingen

011 * 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
S. Gietema

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
chromium	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3269991	16-02-2012	14-02-2012	ALC201
001	Y3270026	17-02-2012	16-02-2012	ALC201
001	Y3270060	16-02-2012	14-02-2012	ALC201
001	Y3270285	16-02-2012	15-02-2012	ALC201
001	Y3270304	16-02-2012	15-02-2012	ALC201



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analysrapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012
Startdatum 20-02-2012
Rapportagedatum 24-02-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3270519	16-02-2012	15-02-2012	ALC201
002	Y3270056	08-02-2012	07-02-2012	ALC201
003	Y3271089	03-02-2012	02-02-2012	ALC201
004	Y3270048	16-02-2012	14-02-2012	ALC201
004	Y3270053	17-02-2012	16-02-2012	ALC201
004	Y3270135	17-02-2012	17-02-2012	ALC201
004	Y3270138	17-02-2012	17-02-2012	ALC201
004	Y3270364	17-02-2012	16-02-2012	ALC201
005	Y3269738	03-02-2012	01-02-2012	ALC201
005	Y3269740	03-02-2012	01-02-2012	ALC201
005	Y3269947	17-02-2012	16-02-2012	ALC201
005	Y3269966	16-02-2012	14-02-2012	ALC201
005	Y3270055	16-02-2012	15-02-2012	ALC201
006	Y3270029	16-02-2012	14-02-2012	ALC201
006	Y3270132	17-02-2012	16-02-2012	ALC201
006	Y3270208	16-02-2012	14-02-2012	ALC201
006	Y3270302	17-02-2012	16-02-2012	ALC201
007	Y3270069	16-02-2012	15-02-2012	ALC201
008	Y3270276	16-02-2012	15-02-2012	ALC201
009	Y3270054	08-02-2012	07-02-2012	ALC201
010	Y3270036	08-02-2012	07-02-2012	ALC201
011	Y3270522	08-02-2012	07-02-2012	ALC201

Paraaf :

Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam	Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer	315099
Rapportnummer	11756843 - 1

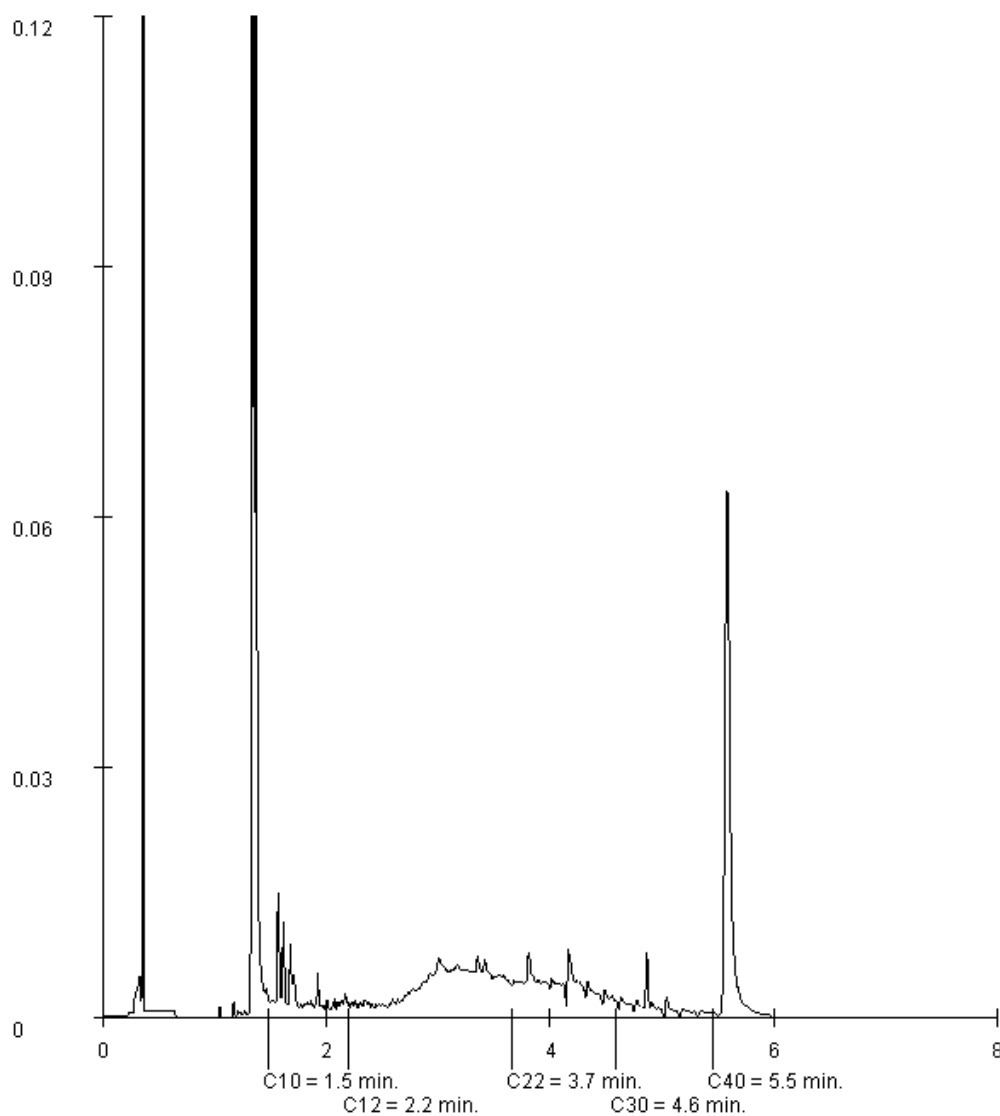
Orderdatum	20-02-2012
Startdatum	20-02-2012
Rapportagedatum	24-02-2012

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM01bg01 (30-60) 04 (8-40) 06 (8-40) 14 (8-25) 16 (8-30) 17 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

R

Grontmij Nederland BV

S. Gietema

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam	Hoornsebuurt Purmerend
-------------	------------------------

Projectnummer 315099

Rapportnummer 11756843 - 1

Orderdatum 20-02-2012

Startdatum 20-02-2012

Rapportagedatum 24-02-2012

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM04og04 (110-160) 08 (140-190) 09 (100-150) 11 (115-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
---------	--------

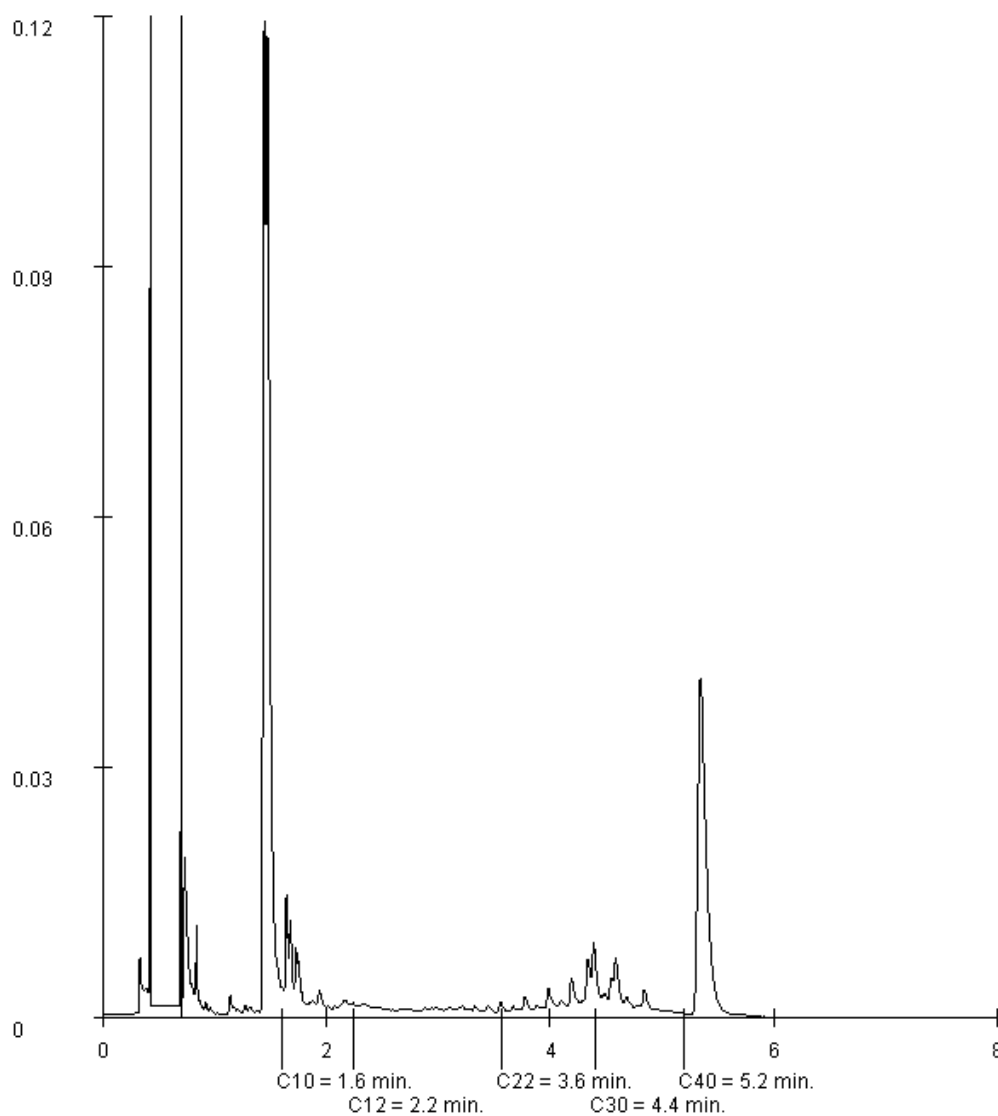
kerosine en petroleum	C10-C16
-----------------------	---------

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

R



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoornsebuurt Purmerend
Uw projectnummer : 315099
ALcontrol rapportnummer : 11763740, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3IRY312A

Rotterdam, 14-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 315099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11763740 - 1

Orderdatum 13-03-2012
Startdatum 13-03-2012
Rapportagedatum 14-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	62.3	80.5	34.3	58.6	31.1
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	9.0	15.7	23.6	8.2	30.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	<1	38	13	36
METALEN							
barium	mg/kgds	S	32	88	100	69	41
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.7	4.9	18	7.7	9.8
koper	mg/kgds	S	52	<10	390	110	35
kwik	mg/kgds	S	0.31	<0.10	4.1	1.8	0.15
lood	mg/kgds	S	100	160	1900	500	45
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	5.6	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	13	42	19	28
zink	mg/kgds	S	54	96	230	120	77

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	36-5 36 (58-108)
002	Grond (AS3000)	37-03 37 (45-75)
003	Grond (AS3000)	37-07 37 (200-225)
004	Grond (AS3000)	39-03 39 (121-171)
005	Grond (AS3000)	39-06 39 (250-300)

Paraaf :



Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11763740 - 1

Orderdatum 13-03-2012
Startdatum 13-03-2012
Rapportagedatum 14-03-2012

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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.
 * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.



Analysrapport

Projectnaam Hoornsebuurt Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11763740 - 1

Orderdatum 13-03-2012
Startdatum 13-03-2012
Rapportagedatum 14-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3616858	27-02-2012	27-02-2012	ALC201
002	Y3548071	24-02-2012	24-02-2012	ALC201
003	Y3548072	24-02-2012	24-02-2012	ALC201
004	Y3548086	24-02-2012	24-02-2012	ALC201
005	Y3548097	24-02-2012	24-02-2012	ALC201



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Uw projectnummer : 315099
ALcontrol rapportnummer : 11761391, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GMDPZ56B

Rotterdam, 14-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 315099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Projectnummer 315099
 Rapportnummer 11761391 - 1

Orderdatum 06-03-2012
 Startdatum 06-03-2012
 Rapportagedatum 14-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	kg		26.912	25.806	26.532	27.326	
aangeleverd materiaal grond	kg	Q					25.22
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK							
chrysotiel	mg/kgds		<0.1	0.77	<0.1	<0.1	<0.1
amosiet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	0.80	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	0.80	<0.1	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	0.60	<0.1	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	0.90	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	0.62	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	0.93	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	36 (8-58) 36 (8-58) 36 (8-58)
002	Asbestverdacht	37 (5-20) 37 (5-20) 37 (5-20)
003	Asbestverdacht	37 (20-45) 37 (20-45) 37 (20-45) 37 (20-45)
004	Asbestverdacht	38 (10-55) 38 (10-55) 38 (10-55) 38 (10-55)
005	Asbestverdacht	39 (21-71) 39 (21-71) 39 (21-71)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11761391 - 1

Orderdatum 06-03-2012
Startdatum 06-03-2012
Rapportagedatum 14-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Concentratie actinoliët (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	0.80	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.3	<1.5	<1.6	<1.3	<0.79
niet-hechtgebonden asbest	-	Q niet van toepassing		nee niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	36 (8-58) 36 (8-58) 36 (8-58)
002	Asbestverdacht	37 (5-20) 37 (5-20) 37 (5-20)
003	Asbestverdacht	37 (20-45) 37 (20-45) 37 (20-45) 37 (20-45)
004	Asbestverdacht	38 (10-55) 38 (10-55) 38 (10-55) 38 (10-55)
005	Asbestverdacht	39 (21-71) 39 (21-71) 39 (21-71)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

F. Henriquez

Blad 4 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Projectnummer 315099
 Rapportnummer 11761391 - 1

Orderdatum 06-03-2012
 Startdatum 06-03-2012
 Rapportagedatum 14-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	kg		26.316
-----------------------	----	--	--------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

chrysotiel	mg/kgds		<0.1
amosiet	mg/kgds		<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	40 (5-55) 40 (5-55) 40 (5-55)



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11761391 - 1

Orderdatum 06-03-2012
Startdatum 06-03-2012
Rapportagedatum 14-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<1.4
	-	Q niet van toepassing	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	40 (5-55) 40 (5-55) 40 (5-55)



Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11761391 - 1

Orderdatum 06-03-2012
Startdatum 06-03-2012
Rapportagedatum 14-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0774384	27-02-2012	27-02-2012	ALC291
001	E0862961	27-02-2012	27-02-2012	ALC291
002	E0863207	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
002	E0922542	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
003	E0862958	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
003	E0922540	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
003	E0922541	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
004	E0774380	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
004	E0774381	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
004	E0922543	24-02-2012	24-02-2012	ALC291

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11761391 - 1

Orderdatum 06-03-2012
Startdatum 06-03-2012
Rapportagedatum 14-03-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	E0922538	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
005	E0922539	24-02-2012	24-02-2012	ALC291
006	E0862962	27-02-2012	27-02-2012	ALC291
006	E0862963	27-02-2012	27-02-2012	ALC291



Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Projectnummer: 315099
 Rapportnummer: 11761391 - 1

Orderdatum: 06-03-2012
 Startdatum: 06-03-2012
 Rapportagedatum: 14-03-2012

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: 36 (8-58)36 (8-58) 36 (8-58)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11761391-001 Datum analyse: 14-03-2012
 Totaal gewicht na drogen(g): 21125 Projectnummer: 315099
 Totaal gewicht voor drogen(g): 26912 Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Droge stof(%): 78.5 Monsteromschrijving: 36 (8-58)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fracie (mm)	Massa zeeffracie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoek fractie	Massa deeltjes in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	9905	100										--	--	--	--	--
16 - 32	966	100										--	--	--	--	--
8 - 16	679	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1268	100										--	--	--	--	--
2 - 4	573	50										--	--	--	--	< 0.53
1 - 2	663	20.1										--	--	--	--	< 0.42
0.5 - 1	541	5.7										--	--	--	--	< 0.35
< 0.5	6389											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscoop									Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afwijkingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtpercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

- Geen



Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Projectnummer: 315099
 Rapportnummer: 11761391 - 1

Orderdatum: 06-03-2012
 Startdatum: 06-03-2012
 Rapportagedatum: 14-03-2012

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen: 37 (5-20)37 (5-20) 37 (5-20)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11761391-002 Datum analyse: 14-03-2012
 Totaal gewicht na drogen(g): 19528 Projectnummer: 315099
 Totaal gewicht voor drogen(g): 25806 Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Droge stof(%): 75.7 Monsteromschrijving: 37 (5-20)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	0.8	0.6	0.9	N.v.t.	0.8	0.6	0.9
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	0.8	0.6	0.9	< 1.5	0.8	0.6	0.9

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1	Plaat	j	12.5					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoek fractie	Massa deeltjes in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	7145	100										--	--	--	--	--
16 - 32	1191	100										--	--	--	--	--
8 - 16	941	100										--	--	--	--	--
4 - 8	715	100	x						Plaat	1	0.12	0.773	--	0.618	0.927	--
2 - 4	576	50										--	--	--	--	< 0.58
1 - 2	635	20.1										--	--	--	--	< 0.46
0,5 - 1	2685	5.0										--	--	--	--	< 0.44
< 0,5	5485															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscoop						Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afwijkingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspersentase

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer: 315099
Rapportnummer: 11761391 - 1

Orderdatum: 06-03-2012
Startdatum: 06-03-2012
Rapportagedatum: 14-03-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: 37 (20-45)37 (20-45) 37 (20-45) 37 (20-45)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11761391-003 Datum analyse: 14-03-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 17505 Projectnummer: 315099
Totaal gewicht voor drogen(g): 26532 Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Droge stof(%): 66.0 Monsteromschrijving: 37 (20-45)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.6	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fracie (mm)	Massa zeeffracie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	7260	100										--	--	--	--	--
8 - 16	3744	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1911	100										--	--	--	--	--
2 - 4	715	50										--	--	--	--	< 0.64
1 - 2	566	20.1										--	--	--	--	< 0.51
0.5 - 1	702	5.1										--	--	--	--	< 0.48
< 0.5	2460											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscoop									Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtpercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Projectnummer: 315099
 Rapportnummer: 11761391 - 1

Orderdatum: 06-03-2012
 Startdatum: 06-03-2012
 Rapportagedatum: 14-03-2012

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen: 38 (10-55)38 (10-55) 38 (10-55) 38 (10-55)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11761391-004 Datum analyse: 13-03-2012
 Totaal gewicht na drogen(g): 22487 Projectnummer: 315099
 Totaal gewicht voor drogen(g): 27326 Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Droge stof(%): 82.3 Monsteromschrijving: 38 (10-55)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fracie (mm)	Massa zeeffracie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ****
> 32	9122	100										--	--	--	--	--
16 - 32	1903	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1632	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1318	100										--	--	--	--	--
2 - 4	939	50										--	--	--	--	< 0.5
1 - 2	897	20.0										--	--	--	--	< 0.4
0,5 - 1	817	5.0										--	--	--	--	< 0.38
< 0,5	5715											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. steecompactate.

Gevonden vezels m.b.v. steecompactate									Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspersentase

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Projectnummer: 315099
 Rapportnummer: 11761391 - 1

Orderdatum: 06-03-2012
 Startdatum: 06-03-2012
 Rapportagedatum: 14-03-2012

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen: 39 (21-71)39 (21-71) 39 (21-71)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11761391-005 Datum analyse: 13-03-2012
 Totaal gewicht na drogen(g): 21000 Projectnummer: 315099
 Totaal gewicht voor drogen(g): 25222 Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
 Droge stof(%): 83.3 Monsteromschrijving: 39 (21-71)

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0.79	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaars.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n)***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthofylliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)****
> 32	4998	100										--	--	--	--	--
16 - 32	1217	100										--	--	--	--	--
8 - 16	847	100										--	--	--	--	--
4 - 8	465	100										--	--	--	--	--
2 - 4	185	100										--	--	--	--	--
1 - 2	141	20.3										--	--	--	--	< 0.42
0,5 - 1	320	5.5										--	--	--	--	< 0.37
< 0,5	12626											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. stereopolarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo mikroscoop						Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie < 0.5 mm

Opmerkingen:

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

Schatting gewichtspersentase

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer: 315099
Rapportnummer: 11761391 - 1

Orderdatum: 06-03-2012
Startdatum: 06-03-2012
Rapportagedatum: 14-03-2012

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: 40 (5-55)40 (5-55) 40 (5-55)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11761391-006 Datum analyse: 13-03-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 20433 Projectnummer: 315099
Totaal gewicht voor drogen(g): 26316 Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Droge stof(%): 77.6 Monsteromschrijving: 40 (5-55)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.4	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Groedoliet % (mm)	Anthophylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fracie (mm)	Massa zeeffracie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoek in fractie	Massa deeltjes in onderzoek in fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	9324	100										--	--	--	--	--
16 - 32	951	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1547	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1164	100										--	--	--	--	--
2 - 4	561	50										--	--	--	--	< 0.54
1 - 2	417	20.5										--	--	--	--	< 0.43
0,5 - 1	494	5.4										--	--	--	--	< 0.39
< 0,5	5844															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecompactie.

Gevonden vezels m.b.v. steecompactie									Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afwijkingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtpercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

- Geen



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Uw projectnummer : 315099
ALcontrol rapportnummer : 11761385, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YH1XPMYC

Rotterdam, 13-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 315099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11761385 - 1

Orderdatum 06-03-2012
Startdatum 06-03-2012
Rapportagedatum 13-03-2012

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		32.41
-----------------------	---	--	-------

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1
hechtgebondenheid		Q	hechtgebonden

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	37-12 37 (5-20)



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer 315099
Rapportnummer 11761385 - 1

Orderdatum 06-03-2012
Startdatum 06-03-2012
Rapportagedatum 13-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6163801	24-02-2012	24-02-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend
Projectnummer: 315099
Rapportnummer: 11761385 - 1

Orderdatum: 06-03-2012
Startdatum: 06-03-2012
Rapportagedatum: 13-03-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: 37-1237 (5-20)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11761385-001

Projectnummer: 315099

Datum analyse: 3/13/2012

Projectnaam: Hoornsebuurt 22 te Purmerend

Monsteromschrijving: 37-12

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	32.41	chrysotiel	12.50	H	4.05	3.24	4.86

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			4.05	3.24	4.86
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

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

Monsternummer	02-2		03-2		20-2	
Boring	02		03		20	
Bodemtype	ZS1		KZ3H2		ZS1H2	
Zintuiglijk	PU7		PU3SI7		PU2	
Van (cm-mv)	40		55		45	
Tot (cm-mv)	85		105		70	
Humus (% op ds)	0.5		4.1		1.3	
Lutum (% op ds)	1		4.5		2.5	
Arseen [As]	< 5,0	D<AW	12	<AW	< 5,0	D<AW
Barium [Ba]						
Cadmium [Cd]	< 0,35	D<T	< 0,35	D<AW	< 0,35	D<AW
Chroom [Cr]	< 15	D<AW	< 15	D<AW	< 15	D<AW
Kobalt [Co]						
Koper [Cu]	< 10,0	D<AW	53	*	< 10,0	D<AW
Kwik [Hg]	< 0,10	D<AW	0,69	*	0,24	*
Lood [Pb]	13	<AW	340	**	82	*
Molybdeen [Mo]						
Nikkel [Ni]	5,0	<AW	8,5	<AW	< 5,0	D<AW
Zink [Zn]	< 20	D<AW	84	*	37	<AW
Aard artefacten		--		--		--
Artefacten	< 1,0	--	< 1,0	--	< 1,0	--
Droge stof	83,1	--	75,0	--	86,9	--

Tabel 5.2: Aangetroffen gehaltenes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	21-2	22-2	23-2	33-4				
Boring	21	22	23	33				
Bodemtype	ZS1H2	ZS1H2	KS3H2	KZ3H2				
Zintuiglijk		PU7	PU2	PU3ZA1				
Van (cm-mv)	60	40	30	50				
Tot (cm-mv)	110	80	80	95				
Humus (% op ds)	1.3	1.2	3.8	3.5				
Lutum (% op ds)	1	1.1	3.4	3.3				
Arseen [As]	< 5,0	D<AW	< 5,0	D<AW	13	*	9,0	<AW
Barium [Ba]								
Cadmium [Cd]	< 0,35	D<T	< 0,35	D<T	0,7	*	< 0,35	D<AW
Chroom [Cr]	< 15	D<AW	< 15	D<AW	< 15	D<AW	< 15	D<AW
Kobalt [Co]								
Koper [Cu]	< 10,0	D<AW	12	<AW	43	*	41	*
Kwik [Hg]	0,18	*	0,23	*	1,8	*	0,86	*
Lood [Pb]	42	*	110	*	520	***	210	**
Molybdeen [Mo]								
Nikkel [Ni]	< 5,0	D<AW	< 5,0	D<AW	8,8	<AW	7,7	<AW
Zink [Zn]	32	<AW	62	*	360	***	85	*
Aard artefacten		--		--		--		--
Artefacten	< 1,0	--	< 1,0	--	< 1,0	--	< 1,0	--
Droge stof	81,5	--	82,9	--	75,2	--	76,7	--

Tabel 5.3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembe-scherming

Monsternummer	36-5		37-03		37-07		39-03	
Boring								
Bodemtype								
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	58		45		200		121	
Tot (cm-mv)	108		75		225		171	
Humus (% op ds)	9		15.7		23.6		8.2	
Lutum (% op ds)	21		1		38		13	
Arseen [As]								
Barium [Ba]	32	--	88	--	100	--	69	--
Cadmium [Cd]	< 0,35	D<AW	< 0,35	D<AW	< 0,35	D<AW	< 0,35	D<AW
Chroom [Cr]								
Kobalt [Co]	5,7	<AW	4,9	*	18	<AW	7,7	<AW
Koper [Cu]	52	*	< 10,0	D<AW	390	***	110	**
Kwik [Hg]	0,31	*	< 0,10	D<AW	4,1	*	1,8	*
Lood [Pb]	100	*	160	*	1900	***	500	***
Molybdeen [Mo]	< 1,5	D<AW	< 1,5	D<AW	5,6	*	< 1,5	D<AW
Nikkel [Ni]	16	<AW	13	*	42	<AW	19	<AW
Zink [Zn]	54	<AW	96	*	230	*	120	*
Aard artefacten		--		--		--		--
Artefacten	< 1,0	--	< 1,0	--	< 1,0	--	< 1,0	--
Droge stof	62,3	--	80,5	--	34,3	--	58,6	--

Tabel 5.4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembe-scherming

Monsternummer	39-06	
Boring		
Bodemtype		
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	250	
Tot (cm-mv)	300	
Humus (% op ds)	30.1	
Lutum (% op ds)	36	
Arseen [As]		
Barium [Ba]	41	--
Cadmium [Cd]	< 0,35	D<AW
Chroom [Cr]		
Kobalt [Co]	9,8	<AW
Koper [Cu]	35	<AW
Kwik [Hg]	0,15	<AW
Lood [Pb]	45	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	D<AW
Nikkel [Ni]	28	<AW
Zink [Zn]	77	<AW
Aard artefacten		--
Artefacten	< 1,0	--
Droge stof	31,1	--

=	
<	= kleiner dan de detectielimiet
--	= Geen toetsnorm aanwezig
-	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
D<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
D>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
D<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
D<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Tabel 5.5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5 1			0.5 2.1			1.2 1.1			1.3 1		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]	11	28	44				11	28	44	11	28	44
Barium [Ba]				50	145	240						
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5
Chroom [Cr]	30	64	97				30	64	97	30	64	97
Kobalt [Co]				4,3	30	55						
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	19	56	92	19	56	92
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	32	185	337	32	184	337	32	184	337
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190						
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	35	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	59	182	305	59	181	303	59	181	303
Benzeen												
Ethylbenzeen												
Tolueen												
Xylenen (som, 0.7 factor)												
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)				1,5	21	40						
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0040	0,10	0,20						
Minerale olie (totaal)				38	519	1000						

Tabel 5.6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.3 2.5			3.5 3.3			3.8 3.4			4.1 4.5		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]	12	28	44	12	29	46	12	30	47	13	31	48
Barium [Ba]												
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,38	4,3	8,2	0,38	4,4	8,3	0,40	4,5	8,6
Chroom [Cr]	30	65	99	31	67	102	31	67	102	33	69	106
Kobalt [Co]												
Koper [Cu]	20	57	93	21	61	101	22	62	102	22	64	106
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	27
Lood [Pb]	32	186	340	33	194	354	34	195	357	35	200	365
Molybdeen [Mo]												
Nikkel [Ni]	13	24	36	13	26	38	13	26	38	15	28	41
Zink [Zn]	61	186	311	65	200	335	66	202	339	70	214	358
Benzeen												
Ethylbenzeen												
Tolueen												
Xylenen (som, 0.7 factor)												
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)												
PCB (7) (som, 0.7 factor)												
Minerale olie (totaal)												

Tabel 5.7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.9			7.7			7.9			8.2		
lutum (% op ds)	0			11			7.5			13		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]												
Barium [Ba]				104	304	505	83	242	401	116	340	564
Cadmium [Cd]				0,49	5,5	11	0,47	5,4	10	0,51	5,7	11
Chroom [Cr]												
Kobalt [Co]				8,5	58	107	6,8	47	87	9,4	64	119
Koper [Cu]				29	84	138	27	77	128	31	89	146
Kwik [Hg]				0,12	15	30	0,12	14	29	0,13	15	31
Lood [Pb]				40	234	428	39	223	408	42	243	444
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				21	41	60	18	34	50	23	44	66
Zink [Zn]				95	290	486	84	259	434	101	311	521
Benzeen	0,098	0,32										
	0,54											
Ethylbenzeen	0,098	27	54									
Tolueen	0,098	7,9	16									
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,22	4,3	8,3									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)				1,5	21	40	1,5	21	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,015	0,39		0,016	0,40				
				0,77			0,79					
Minerale olie (totaal)	93	1272		146	1998		150	2050				
	2450			3850			3950					

Tabel 5.8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	8.4			9			15.7			23.6		
lutum (% op ds)	7.9			21			1			38		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]												
Barium [Ba]	85	249	413	165	483	801	49	143	237	270	788	
										1306		
Cadmium [Cd]	0,48	5,5	11	0,56	6,4	12	0,57	6,4	12	0,89	10	19
Chroom [Cr]												
Kobalt [Co]	7,0	48	89	13	90	166	4,3	29	54	21	144	267
Koper [Cu]	28	79	131	37	105	174	29	82	135	58	166	274
Kwik [Hg]	0,12	14	29	0,14	17	34	0,12	14	28	0,18	22	44
Lood [Pb]	39	226	413	47	273	499	40	231	422	66	381	696
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	18	35	51	31	60	89	12	23	34	48	93	137
Zink [Zn]	86	265	444	127	389	651	80	244	409	199	612	
										1025		
Benzeen												
Ethylbenzeen												
Tolueen												
Xylenen (som, 0.7 factor)												
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,017	0,43										
	0,84											
Minerale olie (totaal)	160	2180										
	4200											

Tabel 5.9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	30.1			
lutum (% op ds)	36			
	AW	T	I	
Arseen [As]	257	752		
Barium [Ba]	1246			
Cadmium [Cd]	0,98	11	21	
Chroom [Cr]				
Kobalt [Co]	20	138	255	
Koper [Cu]	61	175	288	
Kwik [Hg]	0,19	22	45	
Lood [Pb]	68	396	724	
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	46	89	131	
Zink [Zn]	203	624		
	1045			
Benzeen				
Ethylbenzeen				
Tolueen				
Xylenen (som, 0.7 factor)				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto				
PCB (7) (som, 0.7 factor)				
Minerale olie (totaal)				

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet ge-

schikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

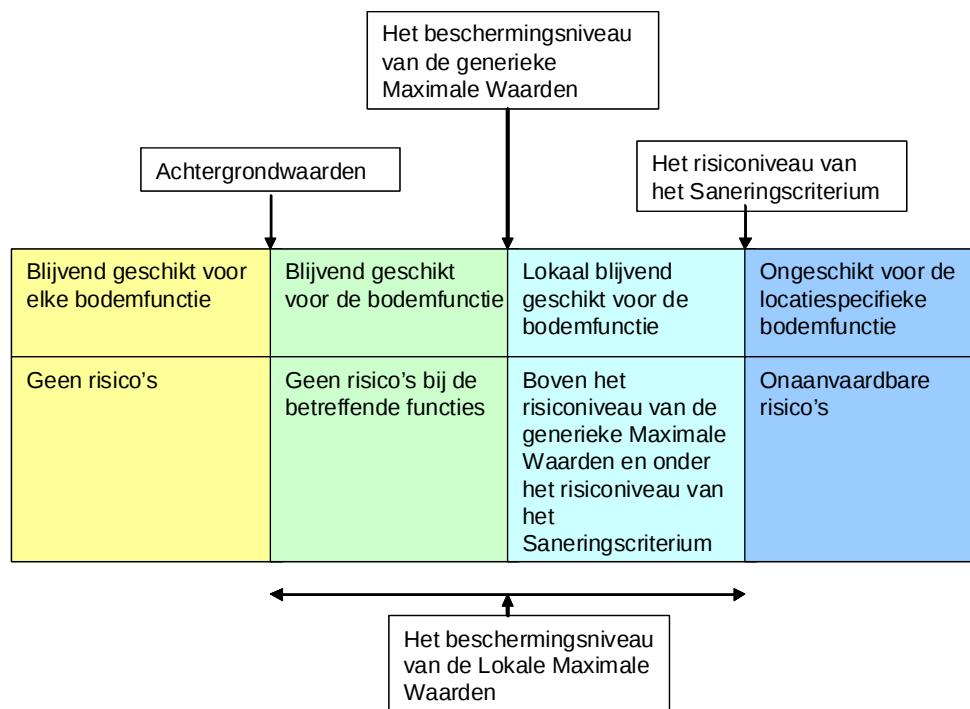
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

Toetsingswaarden asbest

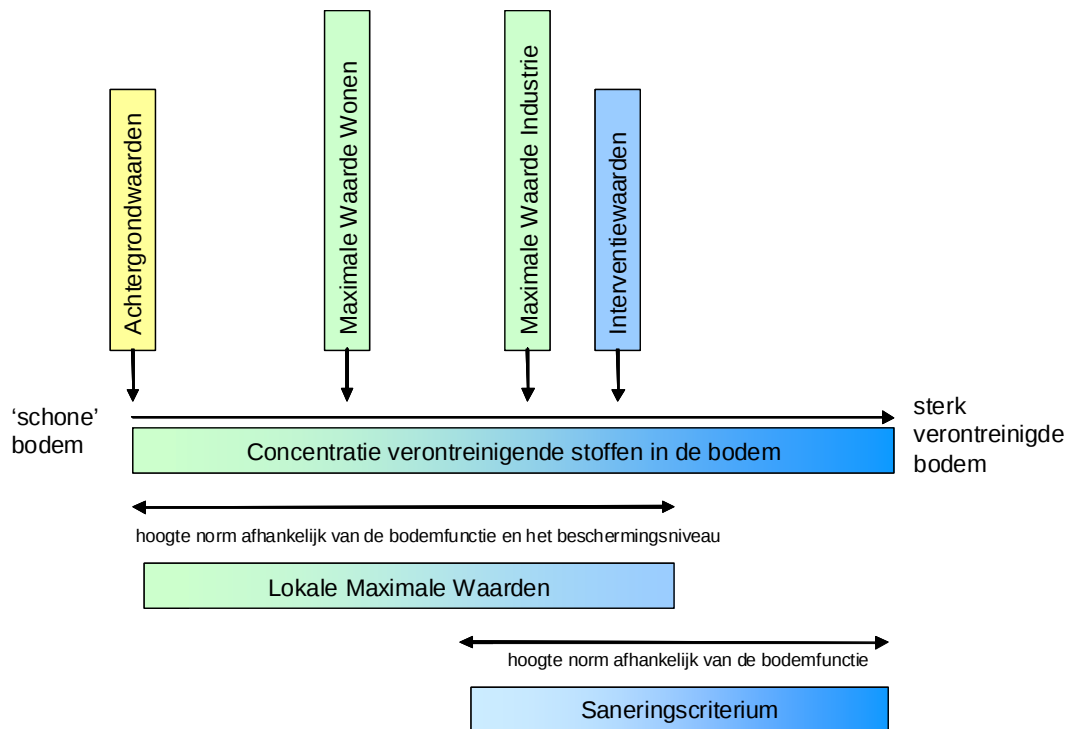
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde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

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

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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

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

Geval van ernstige verontreiniging

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

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR ^{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

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

risico's voor verspreiding

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

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

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

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

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



NEN-EN-ISO-9001

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



NEN-EN-ISO-14001

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



VCA

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



SIKB

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

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- Het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000)
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de ministers van VROM en V&W

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SC-540

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



VKB

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

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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