

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Smitjesland 5 te Lent, gemeente Nijmegen



Definitief

Opdrachtgever:
GEM Waalsprong

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 28 november 2013

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Subtitel : Smitjesland 5 te Lent, gemeente Nijmegen
Projectnummer : 333338
Referentienummer : GM-0118898
Revisie :
Datum : 28 november 2013

Auteur(s) : J.A.Beks
E-mail adres : judith.beks@grontmij.nl
Gecontroleerd door : P.T.H. Driessen
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : E.J.Kuik
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
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	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Gebruik van de locatie	8
2.5	Resultaten terreininspectie	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
3.1	Veldonderzoek	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	11
4	Resultaten veldonderzoek	13
4.1	Weersconditie	13
4.2	Bodemopbouw en grondwatergegevens	13
4.3	Resultaten veldonderzoek	14
4.4	Monsterselectie	15
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	16
5.1	Analyseresultaten	16
5.2	Toetsingskader	16
5.3	Resultaten asbestonderzoek	17
5.4	Overschrijdingen	18
6	Evaluatie	19
6.1	Algemeen.....	19
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	19
6.3	Conclusies en aanbevelingen	20

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 6: Toetsingkader bodemkwaliteit
- Bijlage 7: Foto's
- Bijlage 8: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van GEM Waalsprong heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Smitjesland 5 te Lent. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009), Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 (mei 2003), Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en 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 een actualiserend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de in het verleden op de locatie aangetroffen verontreinigingen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. In het onderzoek zal door middel van een steekproef worden nagegaan of de bodem (grond en grondwater) verontreinigende stoffen bevat in zodanige gehalten dat beperkingen dienen te worden gesteld aan het toekomstig gebruik van de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

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

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. In overleg met de opdrachtgever is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Smitjesland 5 te Lent
Kadastrale gegevens locatie	LENT A 1472
Oppervlakte locatie (in m ² excl. bebouwing)	551
Huidig gebruik	Woonhuis met tuin, erf en kassen
Verhardingen	Klinkers met daaronder puin

2.3 Geraadpleegde bronnen

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

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Nee	nvt
• milieuatlas gemeente Nijmegen	Ja	Ja	Zie hieronder
Gemeente / Milieudienst			
Via de milieuatlas			
• Bodemarchief	Ja	Ja	Ja bodemonderzoek uit 2004
• Hinderwetarchief	Ja	nee	nvt
• Wet milieubeheerarchief	Ja	nee	nvt
• Tankenbestand	Ja	nee	nvt
• Bouw- en woningtoezicht	Ja	Ja	bouwen en uitbreiden van een kas (22-07-1987)
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	Gebied Waalsprong - kassen
• Historische kaarten	Ja	Ja	Diverse jaartallen

2.4 Gebruik van de locatie

Op de locatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd: Verkennend bodem- en asbestonderzoek locatie Smitjesland 5 te Lent door CSO, documentnummers 04.J044.10, 04.D310 d.d. 24 december 2004 (link rapport gemeente Nijmegen <http://145.11.60.41/IMAP/multimedia/bodemonderz/3174.pdf>).

Uit de bodemrapportage blijkt het volgende:

- Rondom de woning is een erfverharding aanwezig (geweest) (boringen 17, 18, 19). In de erfverharding zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het is niet bekend of de verharding is verwijderd.
- Een deel van de toekomstige achtertuin (van het te verkopen deel van het perceel) reikt tot in de voormalige kas. Daar is de grond licht verontreinigd met drins. De gehalten zijn dermate dat er voor de afvoer van de grond beperkingen bestaan: de grond is alleen her te gebruiken in het gebied “(voormalige) kassen in de Waalsprong”.
- De grond is plaatselijk nabij het ketelhuis licht verontreinigd met minerale olie.
- Er is een sterke verontreiniging met asbest aanwezig bij boring 16. Het is niet bekend of de verontreiniging is verwijderd.

Ten behoeve van het asbestonderzoek dient te locatie te worden onderverdeeld in ruimtelijke eenheden. Op basis van dit onderzoek is het perceel op te delen in vier ruimtelijke eenheden:

1. gebied bij boring 16 (NEN 5897 (> 20%) puin;
2. (voormalige) kas gebied (NEN 5707);
3. erfverharding (NEN 5707);
4. overige terrein (NEN 5707).

Ten behoeve van het actualiserend onderzoek zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

1. gasmeterruimte;
2. deel kas;
3. overig terrein;
4. erfverharding;
5. ondergrond.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Het Veldwerkbureau BV op 5 november 2013. Hieruit bleek dat het terrein grotendeels is verhard met klinkers.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP +10,3 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 - 2	Klei	Deklaag	Betuwe
2-20	Zand	Eerste watervoerend pakket	Kreftenheye en Drente

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in westelijke richting. De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 2 a 3 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 locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: provincie Gelderland).

In de omgeving van de onderzoekslocatie is wel een grondwateronttrekking aanwezig die de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed. Het gaat om een grondwateronttrekking bij de Pastoor van de Laakstraat 92 circa 500 meter in zuidelijke richting.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

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

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

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

Tabel 2.4: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
gasmeterruimte	16	Verdacht	Minerale olie	Bovengrond, VEP grondwater	VEP
deel kas	36	Verdacht	Bestrijdingsmiddelen, asbest	bovengrond	ONV*
overig terrein	113	Onverdacht	-	-	ONV
erf verharding	386	Verdacht	Zware metalen, PAK, Asbest	bovengrond	VED-HE
ondergrond	551	Onverdacht	-	-	ONV

- ¹ ONV *Onverdacht*
 ONV* *Onverdacht waarbij aanvullend wordt geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen*
 VEP *Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern*
 VED-HE *Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monster-neming*

Gezien de geringe oppervlaktes en de nabijheid van de deellocaties is er voor gekozen om enkele boringen en peilbuizen voor de diverse deellocaties te combineren. Ten opzichte van de strategie conform de NEN 5740 zijn de volgende afwijkingen gepland:

- Er worden peilbuizen geplaatst bij de meest verdachte locaties:
 - gasmeterruimte
 - erfverharding (tegen ketelhuis aan – naast gelegen terrein)
- Aangezien de gasmeterruimte verhard is, wordt hier alleen een peilbuis geplaatst.

Daarnaast wordt de kas onderzocht conform de strategie onverdacht waarbij in aanvulling op het standaard pakket ook op organochloorbestrijdingsmiddelen wordt onderzocht. Dit omdat bestrijdingsmiddelen met name in de bovengrond (bovenste 0,25 cm) worden verwacht.

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Het Veldwerkbureau B.V. Het Veldwerkbureau B.V. is erkend voor het uitvoeren van veldwerk onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2, 13 maart 2007). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer Jan Thomas Kooistra op 5 november 2013, onder voornoemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en de bijhorende VKB-protocollen 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2, 13 maart 2007) en 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2018 "locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem". De inhoud van het VKB-protocol 2018 is in overeenstemming met NEN 5707 "Bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (versie 3, 10 mei 2007).

Het veldonderzoek heeft bestaan uit de volgende onderdelen:

- visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek;
- onderzoek actuele contactzone en ondergrond ten behoeve van asbestonderzoek;
- veldonderzoek overige stoffen.

3.1.1 Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek

In het kader van de visuele inspectie ten behoeve van het asbestonderzoek zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de omstandigheden ten behoeve van de bepaling van de inspectie-efficiëntie;
- het verdelen van de gehele onderzoekslocatie in "inspectiestroken" van maximaal 1,5 m breed en haaks op elkaar;
- het vanuit twee richtingen visueel inspecteren van het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie, binnen de inspectiestroken, op de aanwezigheid van asbest;
- het inspecteren van het maaiveld (contactzone) binnen het inspectieveld en het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdacht materiaal op het maaiveld per inspectieveld en per asbestsoort.

•

3.1.2 Onderzoek actuele contactzone en ondergrond.

Voor het onderzoek naar de actuele contactzone en de ondergrond zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het handmatig graven van 20 asbestinspectiegaten van circa 0,3 x 0,3 m met een diepte van circa 0,5 m;
- het verrichten van 6 boringen tot 2 a 3 m -mv ter plaats van de deellocaties. De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen en asbestgaten vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het uitspreiden van de opgegraven en opgeboorde grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal > 2 cm;
- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal > 2 cm per te onderscheiden asbestsoort, per gegraven gat en per traject van 0,5 m;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal;

- het selecteren van een materiaalmonster per te onderscheiden asbestsoort voor onderzoek in het laboratorium;
- het samenstellen van een grondmonster ten behoeve van het asbestonderzoek per traject van 0,5 m van de opgegraven en opgeboorde grond voor onderzoek in het laboratorium;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 2 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer Eelco de Graaf op 19 november 2013 verricht:

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

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

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters niet zijnde asbestmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De materiaalmonsters, puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in het gespecialiseerde asbestlaboratorium van RPS geanalyseerd.

De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Voor een toelichting op de analysemethoden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 4.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Locatie	Oppervlakte (m²)	Strategie	Aantal boringen			Aantal en soort analyses				
			tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv	met peilbuis ³⁾	grond		grondwater		
Verkennd bodemonderzoek										
gasmeterruimte	16	VEP	-	-	1	-	-	1	NEN-w ²⁾	
deel kas	36	ONV	2	1	-	2	NEN-g ¹⁾ + OCB's ⁴⁾	-	NEN-w ²⁾	
overig terrein	113	ONV	2	1	-	2	NEN-g ¹⁾ + OCB's ⁴⁾	-	-	
erf verharding	386	VED-HE	3	1	1	2	NEN-g ¹⁾ + OCB's ⁴⁾	1	NEN-w ²⁾	
ondergrond	551	ONV	-	-	-	1	NEN-g ¹⁾	-	-	

¹⁾NEN- g: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

²⁾NEN-w: pH, Ec, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC), chloorbenzenen, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie (GC).

⁴⁾OCB's: Organochloorbestrijdingsmiddelen

Tabel 3.2: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestonderzoek

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Aantal asbestgaten van 0,3 x 0,3 m		Aantal en soort analyses	
			tot 0,5 m- mv	waarvan doorgezet tot 2 m-mv		
gebied bij boring 16	51	VED-HE	5	1	5	Asbest -p ¹⁾
					1	Asbest -m ³⁾
(voormalige) kas gebied)	36	VED-HE	5	1	1	Asbest -g ²⁾
erfverharding	386	VED-HE	5	1	1	Asbest -g ²⁾
overige terrein	113	VED-HE	5	1	1	Asbest -g ²⁾

¹⁾Asbest-p: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5897, materiaal < 16 mm).

²⁾Asbest-g: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5707, materiaal < 16 mm).

³⁾Asbest-m: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5896, materiaalverzamelmonster, materiaal > 16 mm).

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Weersconditie

De visuele inspectie van het maaiveld is op 5 november 2013 uitgevoerd tussen 09:00 uur en 17:00 uur. De asbestinspectiegaten zijn gegraven en geïnspecteerd tussen 09:00 uur en 17:00 uur. Tijdens het veldonderzoek was het bewolkt met regen. Er stond een vrij matige wind (ZZW) en de temperatuur was circa 7 °C. Het bodemvochtgehalte is gemeten en bedroeg meer dan 10%. Uitgaande van verspreidingsrisico's, waren de weerscondities ideaal voor werkzaamheden met asbesthoudende grond. Er was geen sprake van mist, dus het zicht was voldoende.

4.2 Bodemopbouw en grondwatergegevens

Op basis van de boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot 3,0 m -mv (is maximale boordiepte) bestaat de bodem uit klei. Plaatselijk bestaat de bovenste 20 tot 40 cm uit zand of grind. De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

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

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	NTU
1	2,0 - 3,0	0,8	7,1	940	12,6
2	2,0 - 3,0	0,9	6,9	1290	12,7

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. De NTU is licht verhoogd ten op zichten van de natuurlijke troebelheid (max. 10).

4.3 Resultaten veldonderzoek

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek

Bij de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat deellocaties erfverharding en overig zijn verhard met klinkers. Hier is daarom geen maaiveld inspectie vericht.

4.3.2 Actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone en de ondergrond is de opgegraven en opgeboorde grond per asbestinspectiegat visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm. In tabel 4.2 zijn de bevindingen weergegeven van de inspectie van de actuele contactzone en de ondergrond. De asbestverdachte materialen betreffen plaatmateriaal. Bij de gaten die niet in de tabel zijn vermeld, zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de ondergrond (dieper dan 0,5 m -mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 4.2: Overzicht verzameld asbestverdacht materiaal in actuele contactzone en ondergrond inclusief monstercodering

Asbestinspectiegat	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Omschrijving asbestmateriaal	Monstercodering	Gewicht (gram)
14	0,5	0,0 – 0,5	plaat	14-2avm	14.81

Ter verificatie van de visuele waarnemingen zijn in totaal 8 mengmonsters 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 inspectiegaten, 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 ruimtelijke eenheden vastgesteld. Per ruimtelijke eenheid is een grond puinmengmonster samengesteld. De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.4.

4.3.3 Veldonderzoek overige stoffen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.3. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
Erfverharding				
11	0,5	0,1 - 0,2 0,2 - 0,4 0,4 - 0,5	Zand Zand Klei	Resten baksteen Matig sintels Zwak puin
Asbestverdacht bij boring 16				
13	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Matig puin
14	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Zwak puin, resten asbest
15	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Matig grind, matig puin
16	2,0	0,0 - 0,5	Klei	Resten puin
17	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten sintels, brokken puin
Overig terrein				
18	0,5	0,3 - 0,5	Klei	Resten baksteen
21	0,5	0,4 - 0,5	Klei	Zwak puin
22	0,5	0,4 - 0,5	Klei	Zwak puin, zwak sintels

4.4 Monsterselectie

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

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

Tabel 4.4: Monsterselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket ¹⁾	Motivatie
Voormalige kas				
mm1	0,0 - 0,5	03, 05, 07	NEN-g + OCB's	bovengrond
07-2	0,5 - 1,0	07	NEN-g + OCB's	ondergrond
mm4asb	0,0 - 0,5	03, 04, 05, 06, 07	Asbest-g	asbestonderzoek
erf verharding				
mm3	0,1 - 0,4	08, 10, 11, 12	NEN-g + OCB's	bovengrond
mm6asb	0,1 - 0,5	08, 09, 10, 11, 12	Asbest-g	asbestonderzoek
08-7	0,4 - 0,7	08	NEN-g + OCB's	ondergrond
Asbestverdacht bij boring 16				
13-1asb	0,0 - 0,5	13	Asbest-g	asbestonderzoek
14-1Asb	0,0 - 0,5	14	Asbest-g	asbestonderzoek
14-2avm	0,0 - 0,5	14	Asbest-m	asbestonderzoek
15-1asb	0,0 - 0,5	15	Asbest-g	asbestonderzoek
16-1asb	0,0 - 0,5	16	Asbest-g	asbestonderzoek
17-1asb	0,0 - 0,5	17	Asbest-g	asbestonderzoek
Overig				
mm2	0,1 - 0,5	19, 21, 22	NEN-g + OCB's	bovengrond
mm5asb	0,1 - 0,5	18, 19, 20, 21, 22	Asbest-g	asbestonderzoek
19-5	0,5 - 0,9	19	NEN-g + OCB's	ondergrond

¹⁾NEN- g: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

OCB's: Organochloorbestrijdingsmiddelen

Asbest-g: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5707, materiaal < 16 mm).

Asbest-m: kwal- en kwantitatieve asbestanalyse (NEN5896, materiaalverzamelmonster, materiaal > 16 mm).

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories en RPS 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 met aanvulling 2013.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009 met aanvulling 2013. 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).

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

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

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

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

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

5.3 Resultaten asbestonderzoek

De berekening van het asbestgehalte is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de uit de gaten bemonsterde materialen.

Tabel 5.1: Analyse- en toetsingsresultaten asbestanalyses

(Meng)monster (samenstelling)	<u>Materiaalverzamelmonster</u> (> 16 mm)		<u>Grondmonster</u> (<16 mm)	<u>Totaal</u>		
gat, diepte (m -mv)	Zintuiglijk aantal asbestdeeltjes (Geanalyseerd)	Asbestgehalte % (m/m) en type ²⁾	Gewogen gehalte asbest [mg/kg] ¹⁾	Gewogen gehalte asbest [mg/kg] ¹⁾	Hoeveelheid niet- hechtgebonden asbest [mg/kg]	Hoeveelheid hechtgebonden asbest [mg/kg]
Voormalige kas						
mm4asb (03, 04, 05, 06, 07) 0,0 - 0,5	-	-	< 1,6	< 1,6	-	-
Erf verharding						
mm6asb (08, 09, 10, 11, 12) 0,1 - 0,5	-	-	< 1,1	< 1,1	-	-
Asbestverdacht bij boring 16						
13-1asb (13) 0,0 - 0,5	-	-	< 1,6	< 1,6	-	-
14-1Asb (14) 0,0 - 0,5	10,4 gram 4,41 gram	3,5 CHR Geen asbest	< 1,7	6,2	-	6,2
15-1asb (15) 0,0 - 0,5	-	-	< 1,6	< 1,6	-	-
16-1asb (16) 0,0 - 0,5	-	-	< 1,6	< 1,6	-	-
17-1asb (17) 0,0 - 0,5	-	-	< 1,7	< 1,7	-	-
Overig						
mm5asb (18, 19, 20, 21, 22) 0,1 - 0,5	-	-	< 1,5	< 1,5	-	-

Toelichting tabel 3.6:

¹⁾ de concentratie asbest in grond is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest.

²⁾ CHR = chrysotiel, AMS = amosiet, CRO = crocidoliet

5.4 Overschrijdingen

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

Tabel 5.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
Voormalige kas					
mm1	0,0 - 0,5	03, 05, 07	-	-	-
07-2	0,5 - 1,0	07	-	-	-
erf verharding					
mm3	0,1 - 0,4	08, 10, 11, 12	-	-	-
08-7	0,4 - 0,7	08	Som PCB's	-	-
Overig					
mm2	0,1 - 0,5	19, 21, 22	-	-	-
19-5	0,5 - 0,9	19	-	-	-
> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde					
> T : overschrijding van de tussenwaarde					
> I : overschrijding van de interventiewaarde					
- : geen overschrijding					

Tabel 5.3: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
1	2,0 - 3,0	Barium, naftaleen		
2	2,0 - 3,0	Barium		

> S : overschrijding van de streefwaarde
 > T : overschrijding van de tussenwaarde
 > I : overschrijding van de interventiewaarde

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

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

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

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

6.2.1 Zintuiglijk

Voormalige kas

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de voormalige kas zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Asbestverdacht bij boring 16

Ter plaatse van dit gebied zijn in de bovengrond bijmengingen met meer dan 20% bodemvreemd materiaal aangetroffen. Het betreft bijmengingen met onder andere puin, sintels en asbesthoudend materiaal.

Erfverharding

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de erfverharding alleen in de bovengrond van asbestgat 11 zwakke bijmengingen met puin en matige bijmengingen met sintels aangetroffen. In de overige boringen/gaten zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Overig terrein

Ter plaatse van het overige terrein zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen met puin, baksteen en sintels aangetroffen.

6.2.2 Asbest

Ter plaatse van de deellocatie "asbest verdacht gebied rondom boring 16" is in de actuele contactzone in asbestgat 14 asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het gehalte is ruim onder de interventiewaarde. Het aangetroffen asbest betreft hechtgebonden asbest.

Er is op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek dan ook geen sprake van bodemverontreiniging met asbest op het maaiveld en/of in de actuele contactzone en/of in de ondergrond op de onderzoeklocatie.

Opgemerkt wordt dat bij het voorgaande onderzoek uit 2004 in boring 16 wel een asbestverontreiniging is aangetroffen in het puinhoudende materiaal ter plaatse. Destijds zijn in de overige boringen/gaten gehalten ruim onder de interventiewaarde gemeten (maximaal 20 mg/kg d.s.) en is verder geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Aangezien ter plaatse nog steeds asbesthoudend puin wordt aangetroffen, zij het in gehalten ruim onder de interventiewaarde, wordt aanbevolen bij eventuele grondwerkzaamheden de grond die hieruit vrijkomt apart te houden van grond wat van het overige terrein vrijkomt en apart af te voeren. Het gaat hier om maximaal 25 m³ puinhoudend grond.

Ter plaatse van de overige deellocaties is op het maaiveld, in de actuele contactzone en in de ondergrond zowel visueel als analytisch geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Er is op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek dan ook geen sprake van bodemverontreiniging met asbest op het maaiveld, in de actuele contactzone of in de ondergrond op deze deellocaties.

6.2.3 Overige stoffen

Voormalige kas

Op de locatie zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen aangetroffen.

Erfverharding

In het monster van de ondergrond van boring 08 is een licht verhoogd gehalte aan PCB's gemeten. In de bovengrond zijn aan de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater van peilbuis 1 geplatest in de erfverharding nabij de kas en het ketelhuis (gelegen vlak buiten de onderzoekslocatie) zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen gemeten.

Overig terrein

Uit de analyseresultaten blijkt dat op de locatie zowel in de boven- als in de ondergrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetoond.

Gasmeter

In het grondwater van peilbuis 2 geplatest tegen de gasmeter aan is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

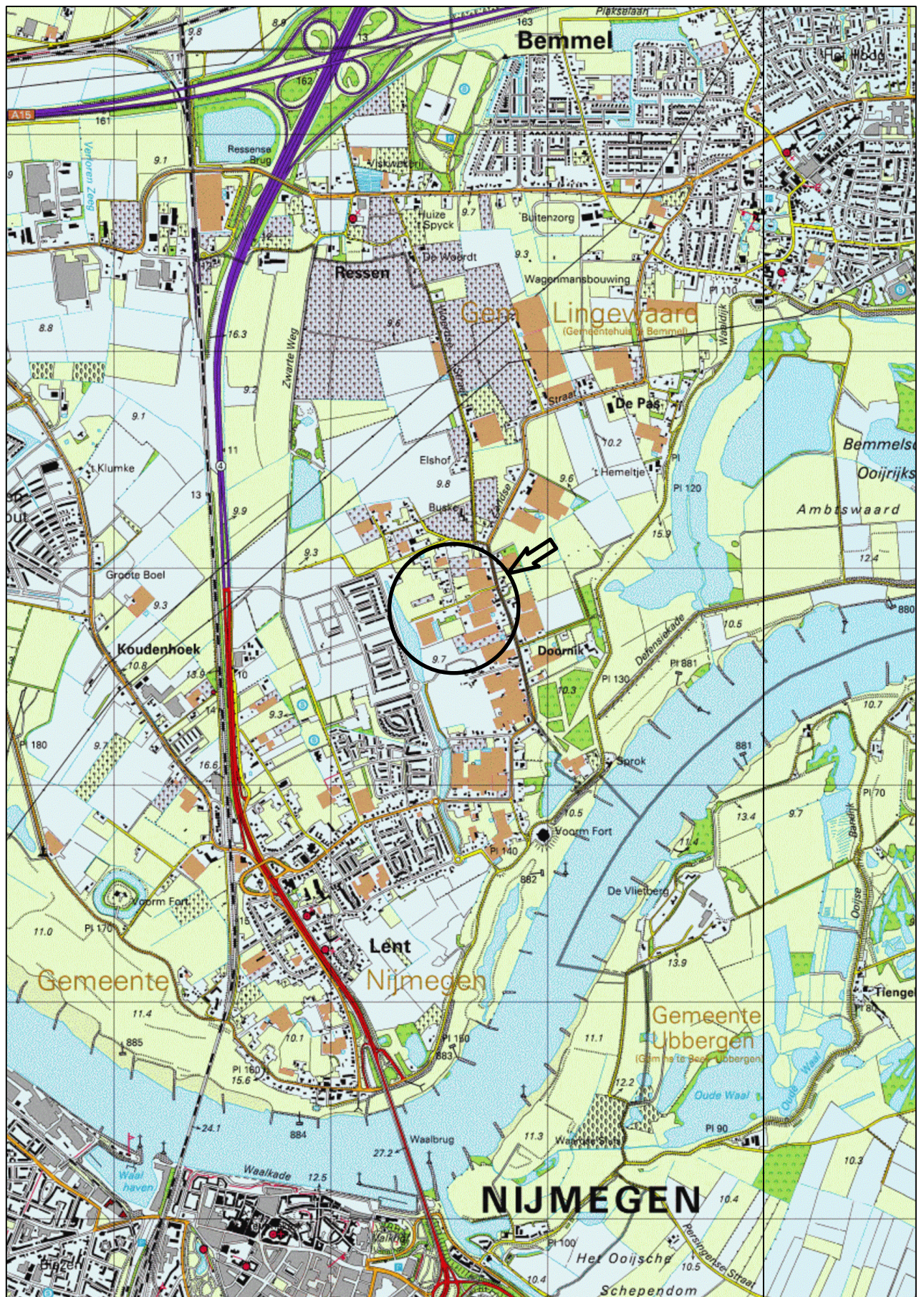
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Aangezien ter plaatse van het deelgebied asbestverdachte grond bij boring 16"nog steeds asbesthoudend puin wordt aangetroffen, zij het in gehalten ruim onder de interventiewaarde, wordt aanbevolen bij eventuele grondwerkzaamheden de grond die hieruit vrijkomt apart te houden van grond wat van het overige terrein vrijkomt en apart af te voeren. Het gaat hier om maximaal 25 m³ puinhoudend grond.

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

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

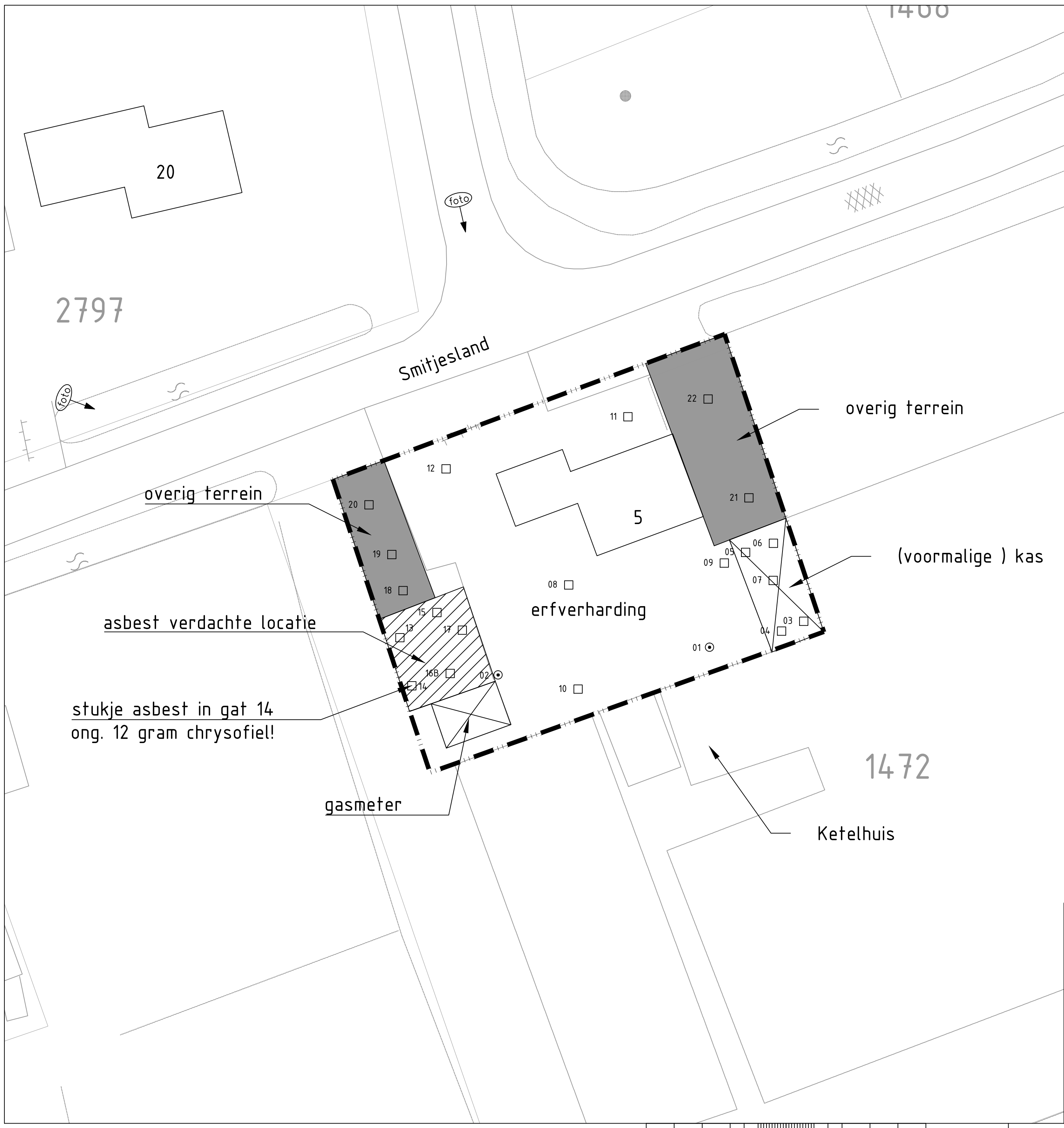


Situering locatie

P.N. 333338 schaal 1:25.000 Bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



VERKLARING

- 01 Peilbuis
- 03 Asbestinspectiepad met boring
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Fotolocatie met kijkrichting



MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P.

Opdrachtgever

GEM WAALSPRONG

Project

ACTUALISEREND BODEM- EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

Onderdeel

SITUATIE MET PEILBUIZEN EN ASBESTGATEN SMITJESLAND 5 TE LENT

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
333338-B-002		333338-B-002.dwg	A2	1:200		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
ALKMAAR	333338		19-11-2013	F.B.		

Grontmij

www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3

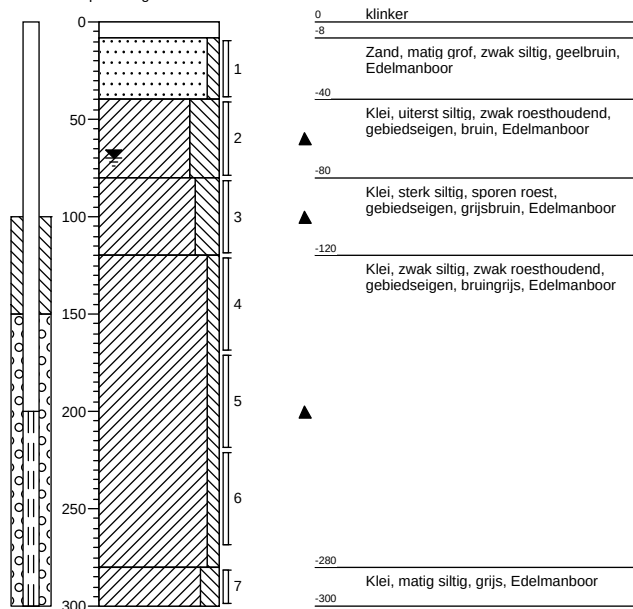
Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 333338_SML
Projectnaam: Actualiserend bodem onderzoek en verker

Opdrachtgever: Grontmij BV
Projectleider: onderzoJudith Beks

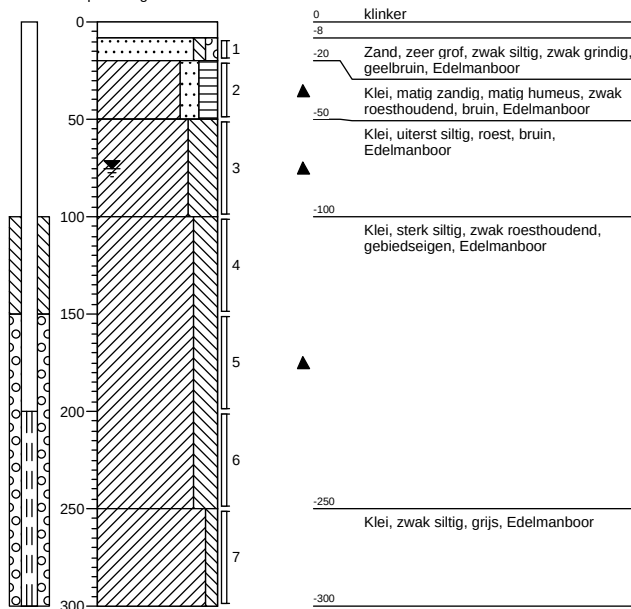
Boring: 01

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



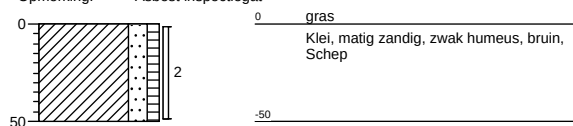
Boring: 02

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



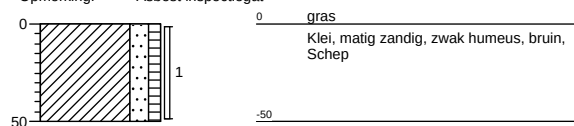
Boring: 03

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



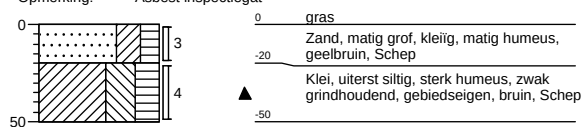
Boring: 04

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



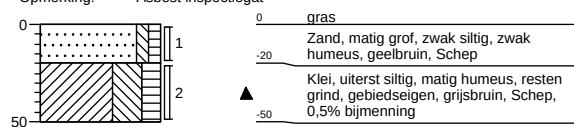
Boring: 05

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



Boring: 06

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat

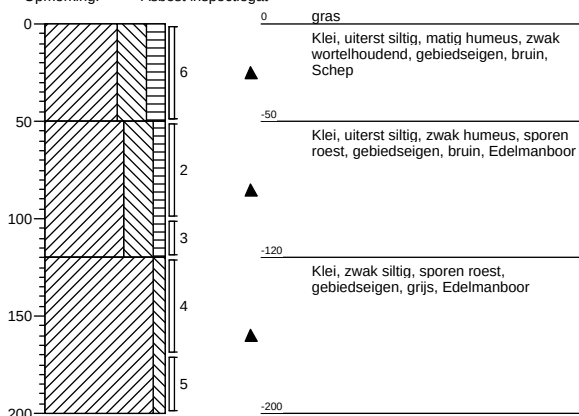


Projectnummer: 333338_SML
Projectnaam: Actualiserend bodem onderzoek en verker

Opdrachtgever: Grontmij BV
Projectleider: onderzoJudith Beks

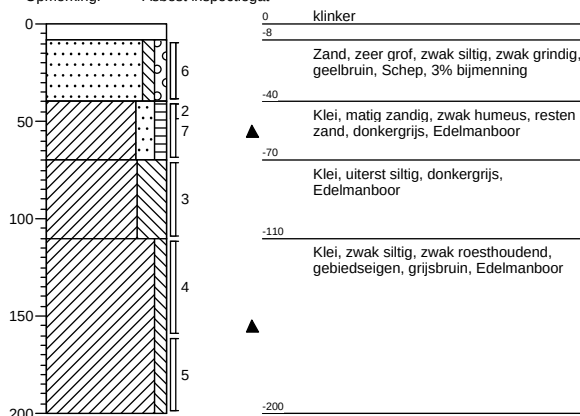
Boring: 07

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



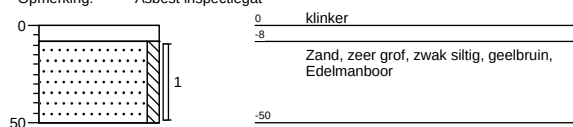
Boring: 08

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



Boring: 09

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



Boring: 10

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



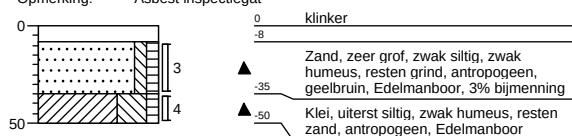
Boring: 11

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



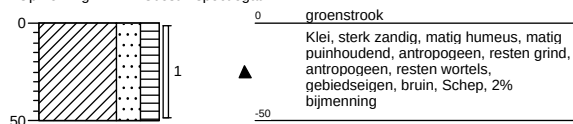
Boring: 12

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



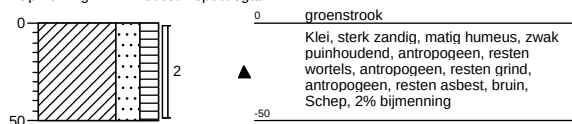
Boring: 13

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



Boring: 14

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat

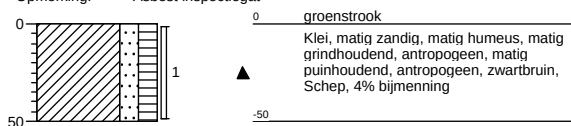


Projectnummer: 333338_SML
Projectnaam: Actualiserend bodem onderzoek en verker

Opdrachtgever: Grontmij BV
Projectleider: onderzoJudith Beks

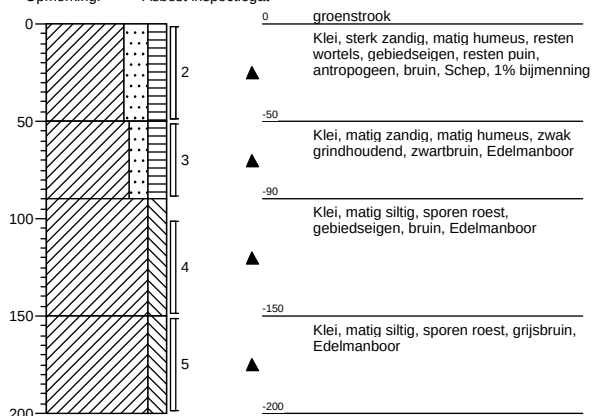
Boring: 15

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



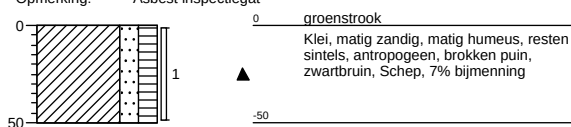
Boring: 16

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



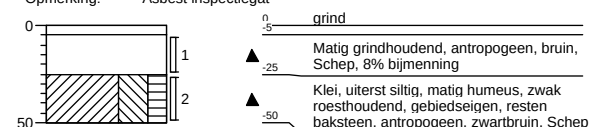
Boring: 17

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



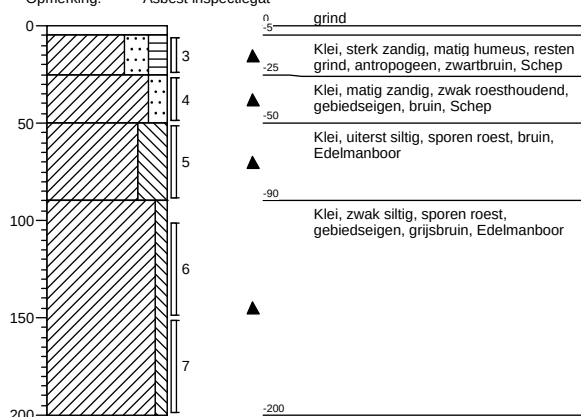
Boring: 18

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



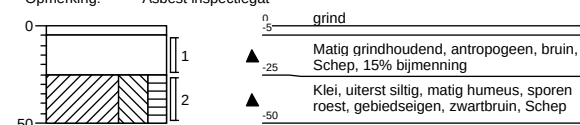
Boring: 19

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



Boring: 20

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



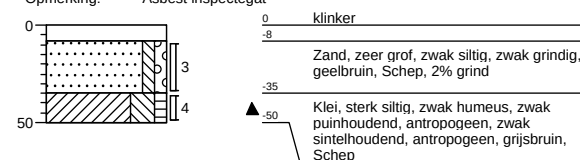
Boring: 21

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



Boring: 22

Boormeester: Jan Thomas Kooistra
Datum: 05-11-2013
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: Asbest inspectiegat



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

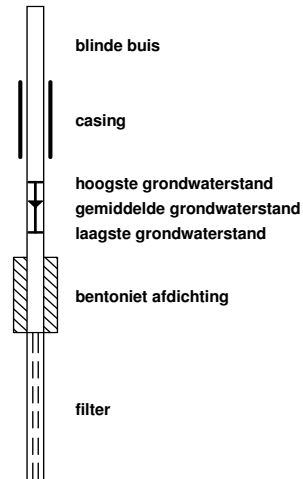
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij project SBNS

Beks

Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Uw projectnummer : 333338_SML
ALcontrol rapportnummer : 11953730, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CTGNVNS4

Rotterdam, 22-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333338_SML. 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.

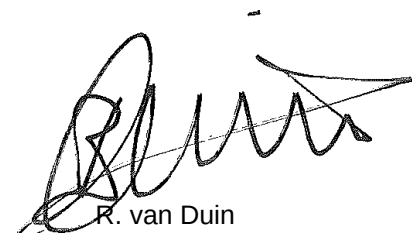
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 project SBNS

Beks

Blad 2 van 6

Analysrapport

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953730 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 22-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 03 (0-50) 05 (20-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	07-2 07 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	08-7 08 (40-70)					
004	Grond (AS3000)	mm3 08 (8-40) 10 (8-40) 11 (15-35) 12 (8-35)					
005	Grond (AS3000)	mm2 19 (5-25) 21 (35-50) 22 (35-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.8	81.9	80.4	90.9	80.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.3	3.8	<0.5	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	11	14	<1	11

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953730 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 22-11-2013

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. |

Paraaf :



Grontmij project SBNS

Beks

Blad 4 van 6

Analysrapport

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953730 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 22-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	19-5 19 (50-90)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
droge stof	gew.-%	S	80.4	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	

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

Paraaf :



Grontmij project SBNS

Beks

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953730 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 22-11-2013

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.

Paraaf :



Grontmij project SBNS

Beks

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953730 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 22-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4444625	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
001	Y4444627	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
001	Y4444637	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
002	Y4444635	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
003	Y4444926	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4144782	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4144790	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4444921	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4444925	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
005	A9229472	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
005	Y4444565	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
005	Y4444633	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
006	Y4444567	05-11-2013	05-11-2013	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Grontmij project SBNS

Beks

Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Uw projectnummer : 333338_SML
ALcontrol rapportnummer : 11953897, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WKK7A6MU

Rotterdam, 26-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333338_SML. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

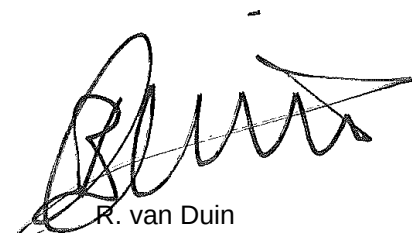
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 project SBNS

Beks

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
 Projectnummer 333338_SML
 Rapportnummer 11953897 - 1

Orderdatum 19-11-2013
 Startdatum 19-11-2013
 Rapportagedatum 26-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (200-300)		
002	Grondwater (AS3000)	2-2-1 2 (200-300)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	93	120
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.9	3.6
zink	µg/l	S	37	50
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Grontmij project SBNS

Beks

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953897 - 1

Orderdatum 19-11-2013
Startdatum 19-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	2-2-1 2 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Grontmij project SBNS

Beks

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953897 - 1

Orderdatum 19-11-2013
Startdatum 19-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Grontmij project SBNS
Beks

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11953897 - 1

Orderdatum 19-11-2013
Startdatum 19-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1292917	20-11-2013	19-11-2013	ALC204
001	G8525096	20-11-2013	19-11-2013	ALC236
001	G8536697	19-11-2013	19-11-2013	ALC236
002	B1292918	20-11-2013	19-11-2013	ALC204
002	G8525091	20-11-2013	19-11-2013	ALC236
002	G8536700	19-11-2013	19-11-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Oost
J. Beks
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Uw projectnummer : 333338_SML
ALcontrol rapportnummer : 11948963, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P4FUKGKE

Rotterdam, 14-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333338_SML. 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.

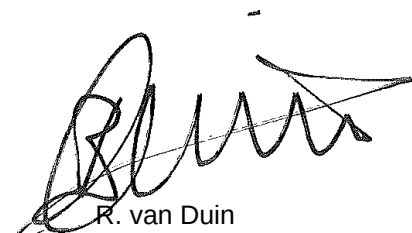
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 Oost
J. Beks

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 03 (0-50) 05 (20-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	07-2 07 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	08-7 08 (40-70)					
004	Grond (AS3000)	mm3 08 (8-40) 10 (8-40) 11 (15-35) 12 (8-35)					
005	Grond (AS3000)	mm2 19 (5-25) 21 (35-50) 22 (35-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.3	82.2	80.5	90.0	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	30	35
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	stenen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	61	69	78	22	68
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	0.44	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	6.0	6.1	6.2	3.0	6.7
koper	mg/kgds	S	13	9.2	22	5.3	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	11	29	12	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	18	17	8.6	18
zink	mg/kgds	S	60	42	74	<20	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.12	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.30	0.04	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.19	0.02	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.18	0.02	0.05
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.13	0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.21	0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.15	0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.16	0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.40 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	7.8 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	12 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Grontmij Oost
J. Beks

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 03 (0-50) 05 (20-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	07-2 07 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	08-7 08 (40-70)					
004	Grond (AS3000)	mm3 08 (8-40) 10 (8-40) 11 (15-35) 12 (8-35)					
005	Grond (AS3000)	mm2 19 (5-25) 21 (35-50) 22 (35-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	13	1.1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	14 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	3.8	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.7	<1	8.1	1.2	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	8.8 ¹⁾	1.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	27 ¹⁾	5.0 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16	15	38	16	15
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Grontmij Oost
J. Beks

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

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 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :

Grontmij Oost
J. Beks

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	19-5 19 (50-90)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
droge stof	gew.-%	S	81.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	87	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	8.5	
koper	mg/kgds	S	11	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	23	
zink	mg/kgds	S	48	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
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⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Grontmij Oost
J. Beks

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	19-5 19 (50-90)	
Analyse	Eenheid	Q	006
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Grontmij Oost
J. Beks

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Grontmij Oost
J. Beks

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

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
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Grontmij Oost
J. Beks

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Projectnummer 333338_SML
Rapportnummer 11948963 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 14-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4444625	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
001	Y4444627	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
001	Y4444637	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
002	Y4444635	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
003	Y4444926	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4144782	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4144790	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4444921	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
004	Y4444925	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
005	A9229472	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
005	Y4444565	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
005	Y4444633	05-11-2013	05-11-2013	ALC201
006	Y4444567	05-11-2013	05-11-2013	ALC201

Paraaf :



Analyse certificaat

Datum rapportage 12-11-2013

Monsternummer: 13-172833

Rapportnummer: 1311-0697_01

RPS analyse bv

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

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1311-0697
Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
Datum order 06-11-2013
Datum analyse 12-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13-1asb
Barcode e1063540x

Datum monstername
Adres monstername Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,752

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,889	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,058	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,341	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,406	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,083	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,505	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,281	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-172834

Rapportnummer: 1311-0697_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

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

Ordernummer RPS 1311-0697
Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
Datum order 06-11-2013
Datum analyse 12-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 14-1Asb
Barcode e1063539=

Datum monstername
Adres monstername Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,394

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,100	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,229	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,178	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,292	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,736	0,000	0	6,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,005	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,538	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,7
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 13-172835

Rapportnummer: 1311-0697_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

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

Ordernummer RPS 1311-0697
 Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
 Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)

Postbus 485
 6800 AL Arnhem

Datum order 06-11-2013
 Datum analyse 12-11-2013
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 15-1asb

Barcode e1063538/

Datum monstername

Adres monstername

Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,008

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,031	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,362	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,489	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,276	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,391	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,903	0,000	0	5,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,945	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,394	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 12-11-2013

Monsternummer: 13-172836

Rapportnummer: 1311-0697_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1311-0697
Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Datum order 06-11-2013
Datum analyse 12-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 16-1asb
Barcode e10635374

Datum monstername
Adres monstername Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,543

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,086	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,290	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,445	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,784	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,672	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,120	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,396	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 13-172837

Rapportnummer: 1311-0697_01

Ordernummer RPS 1311-0697
Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
Datum order 06-11-2013
Datum analyse 12-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 17-1asb
Barcode e1091632-

Datum monstername**Adres monstername****Monsternamepunt****Opmerking****Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,611

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701
Hoogeveen
 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,117	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,312	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,272	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,433	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,183	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,421	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,737	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,7
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-172838

Rapportnummer: 1311-0697_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

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

Ordernummer RPS 1311-0697
 Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
 Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)

Postbus 485
 6800 AL Arnhem

Datum order 06-11-2013
 Datum analyse 12-11-2013

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever Opdrachtgever
 mm4asb

Barcode e09759315

Datum monstername

Adres monstername

Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,057

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,151	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,269	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,171	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,313	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,865	0,000	0	5,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,266	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,033	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 12-11-2013

Monsternummer: 13-172839

Rapportnummer: 1311-0697_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1311-0697
Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)

Postbus 485
6800 AL Arnhem

Datum order 06-11-2013
Datum analyse 12-11-2013

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever mm5asb

Barcode e1103133q, e09759326,

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,991

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,378	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,967	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,480	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,500	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,810	0,000	0	6,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,657	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,790	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,5
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



N. Kunzel

Monsternummer: 13-172840

Rapportnummer: 1311-0697_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

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

Ordernummer RPS 1311-0697
 Ordernummer opdrachtgever 333338_SML
 Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)

Postbus 485
 6800 AL Arnhem

Datum order 06-11-2013
 Datum analyse 12-11-2013

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever Opdrachtgever
 mm6asb

Barcode e0975929c, e0975928b

Datum monstername

Adres monstername

Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,593

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,805	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,743	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,651	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,858	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,197	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,803	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,056	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,1
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Rapportnummer: 1311-0697_01

Ordernummer RPS	1311-0697
Ordernummer opdrachtgever	333338_SML
Opdrachtgever	Grontmij Nederland bv (Arnhem) Postbus 485 6800 AL Arnhem
Datum order	06-11-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyse certificaat

Datum rapportage 12-11-2013

Monsternummer: 13-172841

Rapportnummer: 1311-0697_01

Ordernummer RPS

1311-0697

Ordernummer opdrachtgever

333338_SML

Opdrachtgever

Grontmij Nederland bv (Arnhem)

Postbus 485

6800 AL Arnhem

Datum order

06-11-2013

Datum analyse

12-11-2013

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

14-2avm

Barcode

p50839029

Datum monstername
Adres monstername

Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbe

Monsternamepunt
Opmerking
Methode

Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	Niet aantoonbaar
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Niet van toepassing
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1	1
Gewicht materiaal (g)	10,4	4,41

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	1300	0
Crocidoliet (mg)	370	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1300	0	370	0	0	0
Ondergrens	1000	0	210	0	0	0
Bovengrens	1600	0	520	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Niels Kunzel

Labcoördinator



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend
asbestonderzoek
Projectcode 333338_SML

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

Monstercode	1-1-1 ¹	2-2-1 ²
METALEN		
barium	93 *	120 *
cadmium	<0,2	<0,2
kobalt	<2	<2
koper	<2	<2
kwik	<0,05	<0,05
lood	<2	<2
molybdeen	<2	<2
nikkel	4,9	3,6
zink	37	50
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,03 *	<0,02 a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00043	0,0
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 BoToVa)	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	<25
fractie C12 - C22	<25	<25
fractie C22 - C30	<25	<25
fractie C30 - C40	<25	<25
totaal olie C10 - C40	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 11953897-001 1-1-1 1 (200-300)

² 11953897-002 2-2-1 2 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Projectnaam	Actualiserend bodem onderzoek en verkennd asbestonderzoek	Actualiserend bodem onderzoek en verkennd asbestonderzoek
Projectcode	333338_SML	333338_SML
Monsteromschrijving	1-1-1	2-2-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)

Monster conclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	93	93	>S	120	120	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	4.9	4.9	<=S	3.6	3.6	<=S
zink	ug/l	37	37	<=S	50	50	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14		<0.2	0.14	
xylenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14		<0.2	0.14	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14		<0.2	0.14	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14		<0.2	0.14	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	--	<0.2	0.14	--
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S
Monstercode		Monsteromschrijving					
11953897-001		1-1-1 1 (200-300)					
11953897-002		2-2-1 2 (200-300)					

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

BoToVa informatie

Status : <https://www.botova-service.nl/Testing>

Normen : Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx>

Handleiding: <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf>

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend
asbestonderzoek
Projectcode 333338_SML

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm1 ¹ 1	07-2 ² 2	08-7 ³ 3
droge stof(gew.-%)	81,3 --	82,2 --	80,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
METALEN			
barium ⁺	61	69	78
cadmium	0,33	<0,2	0,44
kobalt	6,0	6,1	6,2
koper	13	9,2	22
kwik	<0,05	<0,05	0,05
lood	20	11	29
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	17	18	17
zink	60	42	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	<0,01 --	0,12 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,03 --
fluoranteen	0,05 --	<0,01 --	0,30 --
benzo(a)antraceen	0,03 --	<0,01 --	0,19 --
chryseen	0,03 --	<0,01 --	0,18 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	<0,01 --	0,13 --
benzo(a)pyreen	0,03 --	<0,01 --	0,21 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	<0,01 --	0,15 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	<0,01 --	0,16 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,23	0,07	1,5
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	7,8 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	12 *
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	<1 --	13 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	14
o,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	3,8 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	4,5
o,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	1,7 --	<1 --	8,1 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	2,4	1,4	8,8
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2 --	4,2 --	27 --
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1
dieldrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
endrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2,1	2,1
isodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
telodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
alpha-HCH(µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	<1 ^a
beta-HCH(µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	<1

gamma-HCH(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	^a	1,4	^a	1,4	^a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	^a	1,4	^a	1,4	^a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	16	--	15	--	38	--
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11948963-001	mm1 03 (0-50) 05 (20-50) 07 (0-50)
²	11948963-002	07-2 07 (50-100)
³	11948963-003	08-7 08 (40-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 9.9% ; humus 1.6%
2: lutum 11% ; humus 1.3%
3: lutum 14% ; humus 3.8%

Projectnaam Actualiserend bodem onderzoek en verkennend
asbestonderzoek
Projectcode 333338_SML

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm3 ¹ 4	mm2 ² 5	19-5 ³ 6
droge stof(gew.-%)	90,0 --	83,5 --	81,4 --
gewicht artefacten(g)	30 --	35 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Stenen --	Stenen --	Geen --
METALEN			
barium ⁺	22	68	87
cadmium	<0,2	0,24	<0,2
kobalt	3,0	6,7	8,5
koper	5,3	13	11
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	12	34	15
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	8,6	18	23
zink	<20	59	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	0,03 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,04 --	0,08 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	0,05 --	<0,01 --
chryseen	0,02 --	0,05 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,02 --	0,05 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,17	0,40	0,07
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	1,1 --	<1 --	<1 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	1,8	1,4	1,4
o,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	1,4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	1,2 --	<1 --	<1 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1,9	1,4	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0 --	4,2 --	4,2 --
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1
dieldrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
endrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2,1	2,1
isodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
telodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
alpha-HCH(µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	<1 ^a

beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	16	--	15	--	15	--
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11948963-004	mm3 08 (8-40) 10 (8-40) 11 (15-35) 12 (8-35)
²	11948963-005	mm2 19 (5-25) 21 (35-50) 22 (35-50)
³	11948963-006	19-5 19 (50-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 1% ; humus 0.5%
5: lutum 11% ; humus 1.7%
6: lutum 16% ; humus 2.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			472	190
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,60
kobalt	8,0	54	101	15
koper	25	71	117	40
kwik	0,12	14	28	0,15
lood	36	211	386	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	57	35
zink	83	254	425	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	70
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 9.9%; humus 1.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			505	190
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,60
kobalt	8,5	58	107	15
koper	25	73	120	40
kwik	0,12	14	29	0,15
lood	37	215	393	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	35
zink	86	264	442	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	70
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 11%; humus 1.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	190
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,60
kobalt	9,9	67	125	15
koper	29	82	136	40
kwik	0,13	15	30	0,15
lood	40	231	423	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	35
zink	98	300	502	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,2	382	760	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	76	361	646	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	6464	12920	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	38	456	874	70
aldrin(µg/kgds)			122	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,7	763	1520	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,38	3230	6460	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,76	304	608	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	1,1	229	456	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,27	760	1520	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,34	760	1520	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,76	760	1520	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,1			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,76	760	1520	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	190

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 14%; humus 3.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	19	56	92	40
kwik	0,10	13	25	0,15
lood	32	184	337	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	59	181	303	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	70
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			505	190
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,60
kobalt	8,5	58	107	15
koper	25	73	120	40
kwik	0,12	14	29	0,15
lood	37	215	393	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	35
zink	86	264	442	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	70
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 11%; humus 1.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			653	190
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,60
kobalt	11	74	137	15
koper	29	83	137	40
kwik	0,13	15	31	0,15
lood	40	233	426	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	35
zink	101	312	522	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,0	231	460	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	46	218	391	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	3912	7820	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	23	276	529	70
aldrin(µg/kgds)			74	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,4	462	920	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0,23	1955	3910	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,46	184	368	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,69	138	276	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,16	460	920	5,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,21	460	920	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,46	460	920	7,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,69			5,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,46	460	920	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	190

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 16%; humus 2.3%

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Projectnaam	Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek				Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek			Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek		
Projectcode	333338_SML				333338_SML			333338_SML		
Monsteromschrijving	mm1				07-2			08-7		
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			Grond (AS3000)		
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	81.3	81.3	--	82.2	82.2	--	80.5	80.5	--
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
METALEN										
barium	mg/kg	61	119	--	69	126	--	78	121	--
cadmium	mg/kg	0.33	0.507	<=AW	<0.2	0.212	<=AW	0.44	0.598	<=AW
kobalt	mg/kg	6.0	11.3	<=AW	6.1	10.8	<=AW	6.2	9.43	<=AW
koper	mg/kg	13	21.1	<=AW	9.2	14.5	<=AW	22	30.8	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0446	<=AW	<0.05	0.0439	<=AW	0.05	0.0594	<=AW
lood	mg/kg	20	27.5	<=AW	11	14.8	<=AW	29	36.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	17	29.9	<=AW	18	30	<=AW	17	24.8	<=AW
zink	mg/kg	60	102	<=AW	42	68.4	<=AW	74	106	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		<0.01	0.007		<0.01	0.007	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		<0.01	0.007		0.12	0.12	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		<0.01	0.007		0.03	0.03	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		<0.01	0.007		0.30	0.3	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		<0.01	0.007		0.19	0.19	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		<0.01	0.007		0.18	0.18	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		<0.01	0.007		0.13	0.13	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		<0.01	0.007		0.21	0.21	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		<0.01	0.007		0.15	0.15	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		<0.01	0.007		0.16	0.16	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.23	0.244	<=AW	0.07	0.07	<=AW	1.5	1.48	<=AW
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.84	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		7.8	20.5	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	12	31.6	IN
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		13	34.2	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	14	36.1	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		3.8	10	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	4.5	11.8	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
p,p-DDE	ug/kg	1.7	8.5		<1	3.5		8.1	21.3	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.4	12	<=AW	1.4	7	<=AW	8.8	23.2	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.2			4.2			27		
aldrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
endrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	5.53	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	

telodrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.84	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.84	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.84	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--	<1	1.84	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			2.8			2.8		
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.84	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	3.68	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.84	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.84	<=AW
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	1.84	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	3.68	<=AW
som	ug/kg	16	78.5	<=AW	15	73.5	<=AW	38	98.7	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem										

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW	<20	36.8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11948963-001	mm1 03 (0-50) 05 (20-50) 07 (0-50)
11948963-002	07-2 07 (50-100)
11948963-003	08-7 08 (40-70)

Bodemtype humuslutum
 Monster 1 1.6% 9.9%
 Monster 2 1.3% 11%
 Monster 3 3.8% 14%

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Projectnaam	Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek				Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek			Actualiserend bodem onderzoek en verkennend asbestonderzoek			
Projectcode	333338_SML				333338_SML			333338_SML			
Monsteromschrijving	mm3				mm2			19-5			
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			Grond (AS3000)			
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	
droge stof	gew.-%- [%]	90.0	90	--	83.5	83.5	--	81.4	81.4	--	
gewicht artefacten	g	30			35			<1			
aard van de artefacten	g	Stenen			Stenen			Geen			
METALEN											
barium	mg/kg	22	85.2	--	68	124	--	87	123	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	0.24	0.363	<=AW	<0.2	0.196	<=AW	
kobalt	mg/kg	3.0	10.5	<=AW	6.7	11.9	<=AW	8.5	11.8	<=AW	
koper	mg/kg	5.3	11	<=AW	13	20.5	<=AW	11	15.2	<=AW	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0439	<=AW	<0.05	0.0409	<=AW	
lood	mg/kg	12	18.9	<=AW	34	45.9	<=AW	15	18.7	<=AW	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	
nikkel	mg/kg	8.6	25.1	<=AW	18	30	<=AW	23	31	<=AW	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	59	96	<=AW	48	66.2	<=AW	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		<0.01	0.007		<0.01	0.007		
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		0.03	0.03		<0.01	0.007		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		0.01	0.01		<0.01	0.007		
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		0.08	0.08		<0.01	0.007		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		0.05	0.05		<0.01	0.007		
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		0.05	0.05		<0.01	0.007		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		0.04	0.04		<0.01	0.007		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		0.05	0.05		<0.01	0.007		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		0.04	0.04		<0.01	0.007		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		0.04	0.04		<0.01	0.007		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	0.164	<=AW	0.40	0.397	<=AW	0.07	0.07	<=AW	
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	21.3	<=AW	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
p,p-DDT	ug/kg	1.1	5.5		<1	3.5		<1	3.04		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.8	9	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	6.09	<=AW	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	6.09	<=AW	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
p,p-DDE	ug/kg	1.2	6		<1	3.5		<1	3.04		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	9.5	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	6.09	<=AW	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.0	4.2		4.2			4.2			
aldrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
dieldrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
endrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	9.13	<=AW	

isodrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04	
telodrin	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--	<1	3.04	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			2.8			2.8		
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	6.09	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.04	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	6.09	<=AW
som	ug/kg	16	78	<=AW	15	73.5	<=AW	15	63.9	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem										

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	15.2	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	15.2	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	15.2	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	15.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW	<20	60.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11948963-004	mm3 08 (8-40) 10 (8-40) 11 (15-35) 12 (8-35)
11948963-005	mm2 19 (5-25) 21 (35-50) 22 (35-50)
11948963-006	19-5 19 (50-90)

Bodemtype humuslutum
 Monster 4 0.5% 1%
 Monster 5 1.7% 11%
 Monster 6 2.3% 16%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

BoToVa informatie

Status : <https://www.botova-service.nl/Testing>

Normen : Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx>

Handleiding: <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf>

Projectnummer	333338
Projectnaam	Smitjesland 5 te Lent
Datum	5 november 2013
Analyserapportnr's.	1311-0697_01

Proefgatnummer:	14	Aangetroffen materiaal/code	gewicht (g)	percentage asbest (m/m%)		concentratie asbest (mg/kg)	
				serpentine	amfibool	serpentine	amfibool
Oppervlakte:	0,09 m ²	plaat	10,4	3,5		6,2	
Diepte:	0,50 m						
Dichtheid grond/puin:	1,6 ton/m ³	Asbest uit analyse	-	-	-		
Droge stofgehalte:	82,1 %	Eindresultaat (mg/kg ds) per asbestsoort					6,2
		Gewogen asbestgehalte (serpentine vermeerderd met 10x amfibool)					6,2 mg/kg ds

Bijlage 6

Toetsingkader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

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

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

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

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

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

Overzicht toetsingswaarden

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

De streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

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

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

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

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

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

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50%

van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld. De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging. Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden 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 geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

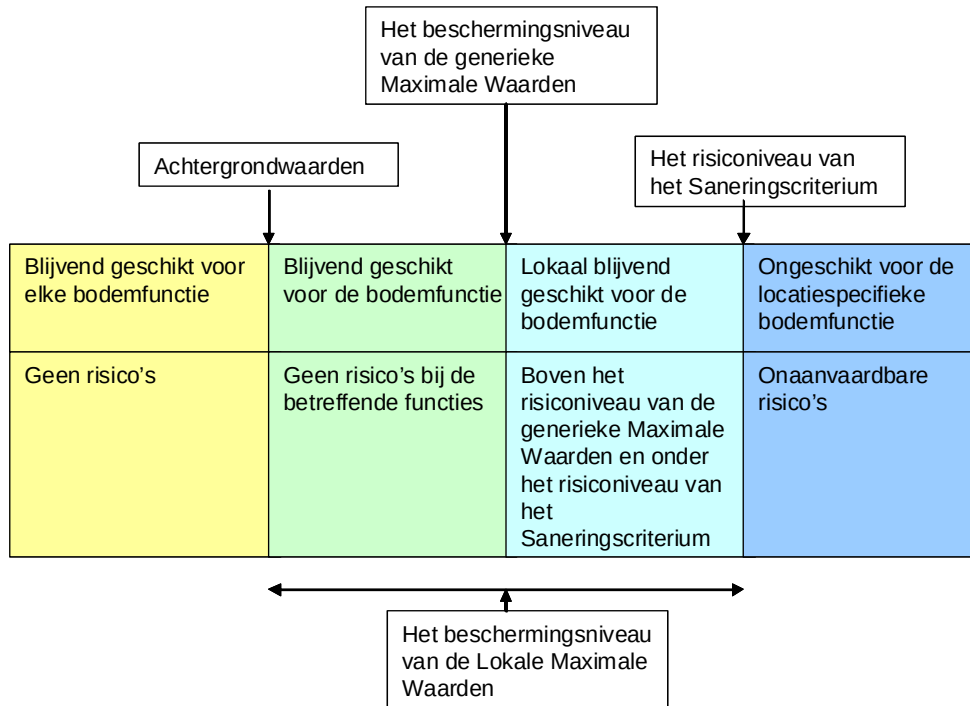
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

Toetsingswaarden asbest

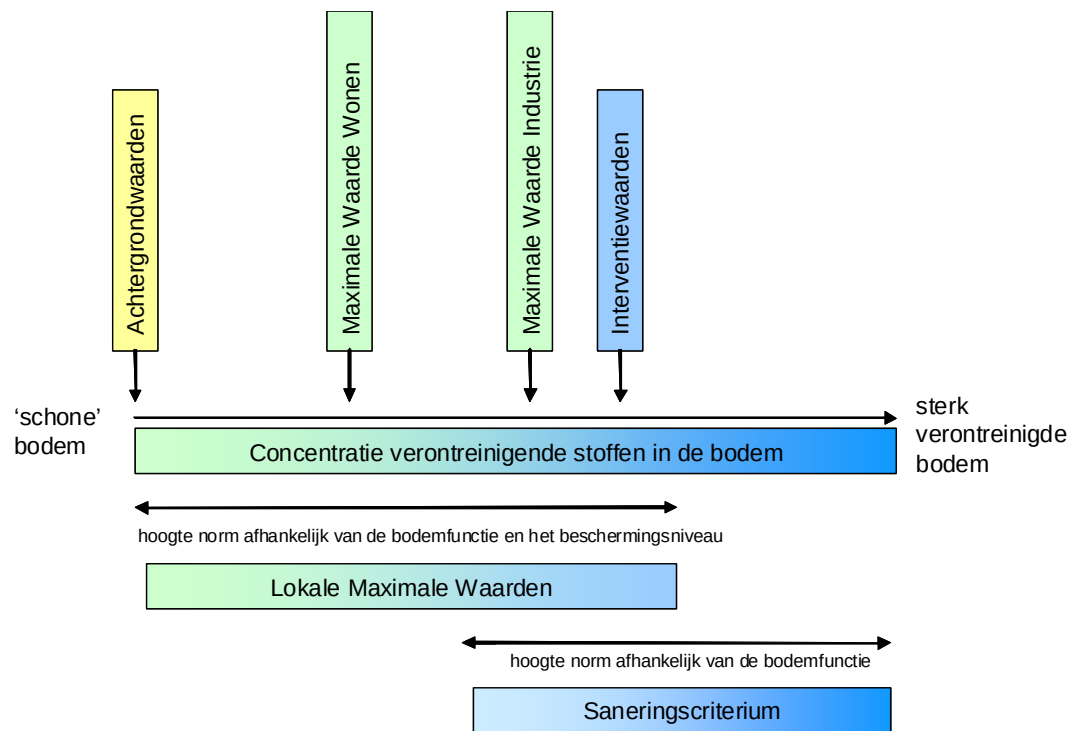
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde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

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

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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

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

Geval van ernstige verontreiniging

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

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

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

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

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

risico's voor de mens

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

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

Bijlage 7

Foto's









Bijlage 8

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 milieuvak- 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.