

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Nieuwstraat - Veen

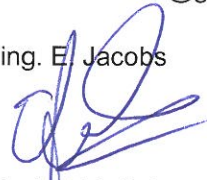
Definitief

Ruimte voor Ruimte
Postbus 79
5201 AB 's-Hertogenbosch

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 18 juni 2010

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Subtitel : Nieuwstraat - Veen
Projectnummer : 273138
Referentienummer : 273138.ehv.220.R002
Revisie :
Datum : 18 juni 2010

Auteur(s) : ing. C.A.J. Verbakel
E-mail adres : coen.verbakel@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. E. Jacobs
Paraaf gecontroleerd : 
Gecontroleerd door : Ir. A.H.M. Schreurs
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : Drs. Y.M.A. Coenegracht / ing. S.B. van Heteren
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
info@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.2.1	Verkennd bodemonderzoek.....	5
1.2.2	Verkennd asbestonderzoek	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	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie	7
2.4	Archeologische verwachting	8
2.5	Niet gesprongen explosieven.....	8
2.6	Resultaten dossieronderzoek	8
2.7	Resultaten terreininspectie	9
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.8.1	Bodemkaart van Nederland	9
2.8.2	Dinoloket	9
2.8.3	Grondwaterstanden	10
2.8.4	Grondwaterstroming	10
2.9	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	10
2.10	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	11
2.10.1	Verkennd bodemonderzoek.....	11
2.10.2	Verkennd asbestonderzoek	11
3	Veld en laboratoriumwerkzaamheden	13
3.1	Verkennd bodemonderzoek.....	13
3.1.1	Veldonderzoek	13
3.1.2	Laboratoriumonderzoek	13
3.2	Verkennd asbestonderzoek	14
3.2.1	Veldonderzoek	14
3.2.1.1	Visuele inspectie maaiveld.....	14
3.2.1.2	Onderzoek verdachte grondlaag	14
3.2.2	Laboratoriumonderzoek	15
4	Resultaten veldonderzoek	16
4.1	Verkennd bodemonderzoek.....	16
4.1.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	16
4.1.2	Zintuiglijke waarnemingen	16
4.1.3	Monstersselectie	17
4.2	Verkennd asbestonderzoek	17
4.2.1	Weersconditie	17
4.2.2	Bodemopbouw en grondwaterstand	18
4.2.3	Visuele inspectie maaiveld.....	18
4.2.4	Visuele inspectie verdachte grondlaag	18
4.2.5	Monstersselectie	18

5	Resultaten laboratoriumonderzoek	19
5.1	Verkennd bodemonderzoek.....	19
5.1.1	Analysecertificaten	19
5.1.2	Toetsingskader	19
5.1.3	Overschrijdingen	19
5.2	Verkennd asbest onderzoek	20
5.2.1	Analysecertificaten	20
5.2.2	Toetsingskader	20
5.2.3	Analyseresultaten	20
6	Evaluatie	22
6.1	Algemeen	22
6.2	Verkennd bodemonderzoek.....	22
6.2.1	Bovengrond.....	22
6.2.2	Ondergrond	22
6.2.3	Grondwater	22
6.3	Verkennd asbestonderzoek	22
6.4	Conclusies en aanbevelingen	22
6.4.1	Conclusies verkennd bodemonderzoek.....	22
6.4.2	Conclusies verkennd asbestonderzoek	23
6.4.3	Aanbevelingen	23

Bijlagen:

Bijlage 1:	Topografische ligging
Bijlage 2:	Tekeningen
Bijlage 3:	Boorprofielen incl verklaringsblad
Bijlage 4:	Veiligheidsplan
Bijlage 5:	Analysecertificaten Alcontrol
Bijlage 6:	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 7:	Toetsingskader
Bijlage 8:	Berekening concentratie asbest
Bijlage 9:	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

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

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707, Bodem – Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) mei 2003.

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

1.2.1 Verkennend bodemonderzoek

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

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

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.2.2 Verkennend asbestonderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend asbestonderzoek is het aantreffen van asbest verdacht materiaal op het maaiveld tijdens de uitvoering van een terreininspectie (behorende bij het verkennend bodemonderzoek).

Doel van het onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is. Dit zal gebeuren door middel van het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek.

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 9.

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 onderzoek.

Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen.

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is ontleend aan:

- de beschikbaar gestelde gegevens door de gemeente Aalburg (dhr. C. Braam);
- verkennend bodemonderzoek Groeneweg 1 – Veen uitgevoerd door Bakker Milieuadviezen Waalwijk (rapportnummer: BM/724-01/OB/R01, d.d. maart 2001);
- inventariserend bodemonderzoek autoschadeherstel Cornet-Veen Groeneweg 3A uitgevoerd door Econsultancy bv (rapportnummer: NBR.BSB.INV/02072570.14 d.d. 23 oktober 2002)

Tevens is op 16 maart 2010 een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Nieuwstraat (ong) te Veen
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Aalburg sectie E, nummers 1362 en 2968
Eigenaar locatie	E 1362: mevr. J. Timmermans-Mouthaan E 2968: dhr. M.H.A. Smits
Coördinaten	X: 135.571 Y: 420.576
Oppervlakte locatie (in m ²)	4 ha (± 40.000 m ²)
waarvan bebouwd (in m ²)	-
Huidig gebruik	Agrarische functie
Verhardingen	-

2.3 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nieuwstraat in de gemeente Aalburg ten zuiden van de kern van Veen. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 4 hectare. De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Nieuwstraat en aan de oostzijde door de Rivelstraat. Verder wordt de zuidzijde van het plangebied begrensd door een perceel met agrarisch activiteit en aan de westzijde door de achterkant van een autoschadeherstelbedrijf en supermarkt (Golff) met bijbehorend parkeerterrein aan de Groeneweg. Op circa 500 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie loopt de Maas.

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek heeft de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Perceel E 1362 is in gebruik als grasland. Op het perceel E 2968 zijn buxus aanwezig.

De locatie wordt herontwikkeld en geschikt gemaakt voor wonen.

2.4 Archeologische verwachting

Het Advies Archeologische Monumentenzorg (d.d. 14-04-2010) gegeven door archeologen van het regiobureau Breda luidt om geen archeologisch onderzoek in het plangebied uit te laten voeren. Indien men tijdens de werkzaamheden op een archeologisch monument stuit, dan is dit een toevalsvondst.

2.5 Niet gesprongen explosieven

Bij gemeente zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven.

2.6 Resultaten dossieronderzoek

Op 12 maart 2010 heeft een dossieronderzoek plaatsgevonden bij de gemeente Aalburg. Van de onderzoekslocatie is geen informatie beschikbaar waaruit blijkt dat er in het verleden bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. Er is wel informatie beschikbaar van diverse locaties in de nabijheid van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst worden de beschikbare gegevens per locatie besproken.

Nieuwstraat 6 – Veen

In 17 januari 1995 is een WM-vergunning afgegeven aan J.P. Vos voor het oprichten van een opslag voor groente en fruit.

Nieuwstraat 8 – Veen

Op 24 oktober 1995 is een WM-vergunning afgegeven aan P.M. Verbeek voor het oprichten van een groothandel in aardappelen, groente en fruit. Op de locatie vindt op- en overslag plaats en worden groente gewassen. Op de locatie is een bovengrondse dieseltank van 1.750 liter aanwezig. Nieuwstraat 8 is circa 20 m ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen.

Nieuwstraat 20 – Veen

Op 18 juni 2002 is een melding opslag transport gedaan door Dirk van Loon planten VOF. Op de locatie worden planten opgeslagen en getransporteerd.

Nieuwstraat 32 – Veen

Op de locatie vindt opslag plaatst van o.a. kaas en zuivelproducten. Voor de locatie zijn geen vergunningen afgegeven. Er zijn wel diverse klachten bekend met betrekking tot geluidsoverlast.

Rivelstraat 62 – Veen

Op 24 maart 1995 is voor de locatie een Wm-vergunning aangevraagd. Op 25 september 2001 is een melding opslag transport gedaan door P. Vos. Op de locatie bevindt zich een kwekerij / tuinplantenhandel. Er worden geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd.

Rivelstraat 64 – Veen

Op 7 juli 1993 is, in opdracht van J.W. Duijster, de aanwezig ondergrondse HBO-tank van 3.000 l gesaneerd (KIWA nr. A12933). De tank is gereinigd en gevuld met zand. Tijdens de sanering is geen verontreiniging aangetroffen. Op 13 september 1994 is een WM-vergunning afgegeven aan J.W. Duijster voor het oprichten van een groothandel in tuinplanten. Op de locatie vindt opslag en handel van tuinplanten plaats. Rivelstraat 64 is circa 20 m ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen.

Groeneweg 1 – Veen

Op de locatie Groeneweg 1 is begin jaren '60 een tankstation en een woonhuis gebouwd. In 1991 is het tankstation verwijderd en is een winkel gerealiseerd. Voorafgaande aan de verwijdering van het tankstation is door Fugro een bodemonderzoek verricht (zie paragraaf 2.9).

Op 9 november 1995 en 22 mei 2003 is een melding detailhandel gedaan door Koopcentrum Duijzer. Op de locatie is een supermarkt gevestigd. Op de locatie is tevens sinds 4 juli 2008 de

snackbar Leclerque gevestigd. Op 21 augustus 2008 is een melding i.k.v. het activiteiten besluit gedaan door dhr G.J. Klerk.

Groeneweg 3A – Veen

Sinds 1978 is de locatie in gebruik als autoschadeherstelbedrijf. Voor de komst van het auto-schadeherstelbedrijf was een groente- en fruithandel op de locatie gevestigd. Dit bedrijf had een vrachtwagen in gebruik. Verder was er een loods aanwezig met een laadkuil. Bij de gemeente Aalburg zijn geen gegevens over dit bedrijf bekend. De laadkuil is aangevuld met puin en grond. Deze laadkuil is gelegen onder de aanwezige loods en is afgewerkt met een vloeistofdichte betonvloer. Op 4 augustus 1980 is een Hinderwet vergunning afgegeven voor het oprichten van een auto-herstelinrichting en een spuitinrichting. Er wordt melding gemaakt van een 5.000 l olie-tank. De activiteiten van schadeherstelbedrijf Cornet-Veen bestaan uit autoherstelwerkzaamheden, het spuiten van auto's en vrachtauto's en plaatwerkzaamheden. Deze werkzaamheden vinden plaats in een bedrijfshal welke sinds de oprichting van het bedrijf voorzien is van een vloeistofdichte betonvloer.

Op 22 februari 1994 is een revisievergunning Wet Milieubeheer afgegeven. Op de locatie is een autoherstelbedrijf, spuitcabine, wasplaats en HBO-tank aanwezig. Tevens is een verfluis aanwezig waar lakken, olieproducten, verdunmiddelen en verharders werden opgeslagen.

Op 10 oktober 1996 is de ondergrondse huisbrandolie (HBO)-tank gereinigd en afgevuld met zand. Deze tank had een inhoud van 8.000 liter en was gesitueerd aan de achterzijde van de bedrijfshal. Uit het bijbehorende saneringscertificaat van KIWA (kenmerk: ar/1133). Blijkt dat hierbij zintuiglijk geen verontreiniging is aangetroffen.

Op 7 maart 2000 is een veranderingsvergunning afgegeven i.v.m. de uitbreiding van het achterrein. Op 30 juni 2004 is een melding AMvB motorvoertuigen ingediend.

Tijdens de terrein inspectie op de Groeneweg 3a heeft de eigenaar (de heer M. Cornet) aangegeven dat het bedrijf in het verleden verwoest is geweest door een brand. De na de brand aanwezige muren en mogelijk asbest houdend dak zijn onder het voorterrein in de bodem gestort.

Ter plaatse van de locatie Groeneweg 3A zijn een aantal verdachte deellocaties te onderscheiden. Deze locaties zijn in oktober 2002 in beeld gebracht en onderzocht middels een inventariserend bodemonderzoek. Voor een overzicht van de verdachte deellocaties en een beschreven van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt verwezen naar paragraaf 2.9

2.7 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland BV op 16 maart 2010. Tijdens de terrein inspectie zijn op het maaiveld een tweetal stukjes asbest verdacht materiaal aangetroffen. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op mogelijke bodemverontreinigingen.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

2.8.1 Bodemkaart van Nederland

Volgens de Bodemkaart van Nederland (BvN, blad 44 Oost) bestaat de bodem van het plangebied uit een kalkloze poldervaaggrond die ontwikkeld is in zavel en lichte klei (RN67C). Deze grond komt veelal voor op de overgang van stroomruggen naar de komgronden en heeft als voornaamste kenmerk een tussenlaag of bovengrond van kalkloze zware klei.

2.8.2 Dinoloket

Uit boringen (B44F0160, B44F1006, B44F1007, B44F1901 en B44F0054) blijkt dat de bodemopbouw in de directe omgeving van het plangebied zeer divers is (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond (DINO-loket), 2010). Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Maas. Sinds het Midden-Pleistoceen (circa 500.000 jaar geleden) stromen de Rijn en Maas door Nederland. Sinds die tijd hebben de stroombedden zich vele malen verlegd, waardoor het gebied veel verschillende afzettingmilieus heeft gekend. De afzettingen in het plangebied variëren van zware klei tot grind. Ook heeft zich in het gebied veen gevormd.

2.8.3 Grondwaterstanden

Uit de Wateratlas Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2007) valt af te lezen dat in het plangebied de grondwatertrap VII is, wat inhoudt dat de GHG tussen de 0,8 en 1,4 m –mv ligt en de GLG dieper dan 1,2 m –mv ligt. Volgens de Wateratlas Noord-Brabant ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,8 en 1,0 m –mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van het plangebied ligt overwegend tussen de 1,4 en 1,6 m –mv. In het centrum van het plangebied tegen de zuidgrens bedraagt de GLG 1,6 tot 1,8 m –mv.

2.8.4 Grondwaterstroming

De grondwaterstroming in het eerste en tweede watervoerendpakket is noordoostelijk richting de Maas. In dit gedeelte heeft de Maas een drainerende werking op de omgeving. Ook de stromingsrichting van het freatisch grondwater zal overwegend richting de Maas zijn, maar lokaal kan de stromingsrichting afwijken door het voorkomen van sloten.

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

2.9 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

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

In het gemeentelijk archief zijn een tweetal bodemonderzoeken aangetroffen die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. In tabel 2.2 worden de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 2.2: overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

	Soort onderzoek	Uitvoerder	Kenmerk	Datum
1	VBO Groeneweg 1 - Veen	Bakker Milieuadviezen Waalwijk	BM/724-01/OB/R01	maart 2001
2	Inv. Onderzoek Groeneweg 3A	Econsultancy BV	NBR.BSB.INV/0207 2570.14	23 oktober 2002

Verkennd bodemonderzoek Groeneweg 1 – Veen:

In opdracht van Koopcentrum Duijzer heeft Bakker Milieuadviezen Waalwijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Groeneweg 1 te Veen (kenmerk: BM/724-01/OB/R01; d.d. maart 2001). De locatie Groeneweg 1 is gelegen ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was het uitbreiden van de aanwezige winkel en de nieuwbouw van een koffieshop ter plaatse van de te slopen woning. Op de locatie Groeneweg 1 is begin jaren '60 een tankstation en een woonhuis gebouwd. In 1991 is het tankstation verwijderd en is een winkel gerealiseerd. Voorafgaande aan de verwijdering van het tankstation is door Fugro een bodemonderzoek verricht (niet bekend bij de gemeente). Alleen ter plaatse van de wasplaats was sprake van een verontreiniging met CFK's. Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks en het pompstation is geen bodemverontreiniging met olie of benzine aangetroffen. Op basis van bovenstaande is de locatie Groeneweg 1, door Bakker Milieuadviezen Waalwijk, als onverdachte locatie beschouwd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehalten van alle geanalyseerde parameters zowel in de boven- als ondergrond beneden de streefwaarde liggen. In het grondwater is chroom in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen.

Inventariserend bodemonderzoek Groeneweg 3A – Veen

In opdracht van Autoschadeherstel Cornet-Veen heeft Econsultancy BV een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Groeneweg 3A te Veen (kenmerk: NBR.BSB.INV/02072570.14; d.d. 23 oktober 2002). De locatie Groeneweg 3A is gelegen ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Het inventariserend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie, cluster bodem Aalburg. In het inventariserend bodemonderzoek zijn een achttal (verdachte) deellocaties onderzocht.

- deellocatie A: Spuitruimte: organoleptisch zijn in de bovengrond resten puin en sporen kolengruis aangetroffen. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

- deellocatie B: wasplaats: in de bovengrond zijn verschillende gradaties puin en sporen kolengruis aangetroffen. Analytisch zijn lichte verontreinigingen met zink en minerale olie geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en chroom.
- deellocatie C: owas/bezinkput: in het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. Analytisch zijn in de ondergrond lichte verontreinigingen met arseen, nikkel en minerale olie geconstateerd. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met arseen.
- deellocatie D: opslag- en mengruimte: in het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De grond en het grondwater zijn gecombineerd met deellocatie A onderzocht. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.
- deellocatie E: vml ondergrondse opslag HBO 8.000 m³ (gereinigd in 1996, geen zintuiglijk verontreinigingen aangetroffen); zowel organoleptisch als analytisch zijn in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.
- deellocatie F: vml bovengrondse opslag HBO: in het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De grond en het grondwater zijn gecombineerd met deellocatie C onderzocht. De ondergrond is licht verontreinigd.
- deellocatie G: nieuwbouwlocatie: in het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is niet verontreinigd. De ondergrond en grondwater is gecombineerd met deellocatie C en E onderzocht.
- deellocatie H: vml. HBO-tank buurperceel: In de bodem en het grondwater zijn zowel organoleptisch als analytisch geen verontreinigingen aangetroffen.

Middels het inventariserend bodemonderzoek is de nulsituatie vastgelegd. Een nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Voor specifieke informatie wordt verwezen naar de betreffende bodemonderzoeken.

2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

2.10.1 Verkennend bodemonderzoek

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie 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 onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voor- komen	Onderzoeks- strategie ¹
Nieuwstraat - Veen	40.000	Onverdacht	-	-	ONV-GR

¹ ONV-GR Onverdacht grootschalige locatie

2.10.2 Verkennend asbestonderzoek

Conform de aanpak van de NEN 5707 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging met asbest op de te onderzoeken locatie.

Op basis van het aantreffen van asbest verdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van perceel E 2968 is de onderzoekslocatie als een asbestverdachte locatie beschouwd. Verwacht wordt dat ter plaatse van de locatie asbesthoudende materiaalresten in de grond aanwezig zijn. Als hypothese wordt gesteld dat de asbestverontreiniging heterogeen verdeeld is (op schaal van monsterneming). Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5707 uitgevoerd “verdachte locatie, met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”.

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

3 Veld en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Verkennend bodemonderzoek

3.1.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 16, 17 en 25 maart 2010, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door de heren J. van den Hurk en H. de Peijper op 16 en 17 maart 2010 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 30 handboringen waarvan:
 - 21 boringen tot circa 1,00 m -mv (meter - maaiveld). Tot in de ongeroerde laag ivm het archeologisch onderzoek;
 - 4 boringen tot circa 2,0 m -mv;
 - 5 boringen tot circa 2,50 m -mv.
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in vijf van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer H. de Peijper op 25 maart 2010 verricht:

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

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

3.1.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

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

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹			
		1,0 m –mv	2,0 m –mv	2,5 m –mv met peilbuis	Grond		Grondwater	
Nieuwstraat - Veen	ONV-GR	21	4	5	6x	STAP g	5x	STAP w
					4x	lutos		

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

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

3.2 Verkennend asbestonderzoek

3.2.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygienisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 maart, 20 en 21 mei 2010, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en het bijbehorende VKB protocol 2018. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer H. de Peijper.

3.2.1.1 Visuele inspectie maaiveld

Ter plaatse van perceel E 2968 is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Op het perceel E 1362 kon in verband met de aanwezigheid van hoog gras geen visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Voor de visuele inspectie van het maaiveld (van perceel E 2968) is de locatie strooksgewijs (in stroken van 1,5 meter breed en haaks op elkaar) afgezocht naar stukjes asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. De bevindingen zijn vastgelegd op kaart.

3.2.1.2 Onderzoek verdachte grondlaag

Gezien het feit dat ter plaatse van perceel E 1362 het niet mogelijk was om een maaiveld inspectie uit te voeren is besloten om in eerste instantie het onderzoek van de boven en ondergrond alleen uit te voeren op het perceel E 2968. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek zal worden nagegaan of het noodzakelijk is om perceel E 1362 op een later tijdstip te onderzoeken. Het onderzoek bestaat uit het met een schop graven van proefgaten en het doorzetten van een aantal gaten met een boor tot de onderzijde van de verdachte laag. In tabel 3.2 zijn de uitgevoerde proefgaten weergegeven.

Tabel 3.2. Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 1.1.1: Overzicht van de goede werkwijzen				
Deellocatie		Oppervlakte (m ²)	Aantal gaten van 30x30 cm tot 0,5 m -mv	Aantal boringen doorgezet tot 2,0 m -mv (min. tot 0,5 m -ophooglaag)
1	Perceel E 2968	28.500	36	8

Voor het onderzoek van de boven en ondergrond ter plaatse van perceel E 2968 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het handmatig graven van in totaal 36 proefgaten van 30 x 30 cm tot 0,5 m-mv;
- het uitspreiden van de opgegraven grond tot een laagdikte van 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal (> 2 cm);
- het plaatsen van 8 boringen tot 2,0 m-mv met behulp van een grondboor van 10 cm;

Tijdens het onderzoeken van de verdachte grondlaag zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen, derhalve zijn er geen monsters van de bodem samengesteld.

Voor de veldwerkzaamheden is in het kader van het waarborgen van de veiligheid van de karteerder een veiligheidsplan opgesteld. Het veiligheidsplan is opgenomen in bijlage 4.

3.2.2 Laboratoriumonderzoek

Een tweetal materiaalmonsters, die zijn aangetroffen bij de maaiveldinspectie, zijn onderzocht in het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories. Dit laboratorium heeft een accreditatie van de Raad van Accreditatie. De accreditatie omvat het kwaliteitssysteem alsmede de in dit onderzoek uitgevoerde analyses.

Gezien het feit dat er zintuiglijk geen asbest verdachte materialen in de bodem zijn aangetroffen zijn er geen grondmonsters onderzocht.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Verkennend bodemonderzoek

4.1.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boringen kan de bodemopbouw als volgt geschematiseerd worden:

Tabel 4.1 Schematische bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Beschrijving
0 tot 0,5	Matig siltig tot sterk siltig klei, zwak tot matig humeus
0,5 tot 1,7 à 2,1	Zwak siltig tot matig siltig klei, matig roesthoudend
1,7 à 2,1 tot 2,5	Veen

In één boring is tussen een diepte van 1,6 tot 1,85 m –mv een veenlaag aangetroffen.

Het grondwater varieerde op 25 maart 2010 tussen 0,29 en 1,08 m -mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven

Tabel 4.2 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)
04	1,2 - 2,2	0,37	6.95	1000
10	1,2 - 2,2	0,29	6.24	930
14	1,2 - 2,2	1,08	6.39	1040
22	1,5 - 2,5	0,67	6.26	830
26	1,2 - 2,2	1,05	6.74	920

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 4.2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

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

Tabel 4.3 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	2,0	0,0 - 0,4	Klei	Zwak puin
02	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Zwak puin
03	1,0	0,0 - 0,4	Klei	Zwak puin, resten koolas

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
04	2,2	0,0 - 0,5 1,4 - 1,9	Klei Klei	Zwak puin Resten veen, resten planten
05	1,0	0,0 - 0,4	Klei	Zwak puin
06	2,0	0,0 - 0,4	Klei	Zwak puin, resten koolas
07	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Resten puin
08	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Zwak puin
14	2,2	0,0 - 0,3 0,3 - 0,6	Klei Klei	Zwak puin Resten koolas
15	1,0	0,0 - 0,4	Klei	Zwak puin
17	1,0	0,0 - 0,3	Klei	Sporen baksteen
18	1,0	0,0 - 0,7	Klei	Sporen baksteen, resten kolengruis
21	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Resten puin
23	1,0	0,0 - 0,7	Klei	Sporen baksteen
24	2,0	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen, sporen kolengruis
26	2,2	0,0 - 0,3	Klei	Sporen baksteen
27	1,0	0,0 - 0,5	Klei	Resten kolengruis, sporen baksteen

4.1.3 Monsterselectie

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

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.4: Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
Grond:				
MM01	0,0 - 0,5	10, 12, 13, 19, 20, 22, 28, 29	STAPg	Milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
MM02	0,0 - 0,5	01, 02, 04, 05, 08, 14, 15	STAPg	Zintuiglijke bijmengingen
MM03	0,0 - 0,5	03, 06, 18, 24, 27	STAPg	Zintuiglijke bijmengingen
MM04	0,5 - 1,4	01, 04, 10, 24	STAPg	Milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
MM05	0,6 - 2,1	12, 14, 22, 26	STAPg	Milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
MM06	1,3 - 1,9	04, 10, 12	STAPg	Milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
Grondwater:				
04	1,2 - 2,2	04	STAPw	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater
10	1,2 - 2,2	10	STAPw	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater
14	1,2 - 2,2	14	STAPw	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater
22	1,5 - 2,5	22	STAPw	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater
26	1,2 - 2,2	26	STAPw	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

4.2 Verkennend asbestonderzoek

4.2.1 Weersconditie

De visuele inspectie maaiveld heeft plaatsgevonden op 26 maart 2010. Het graven van de proefgaten is verricht op 20 en 21 mei 2010. Tijdens het graven van de proefgaten was het droog, onbewolkt tot licht bewolkt en de wind was op beide dagen zwak. De temperatuur was op beide dagen circa 15 °C.

Uitgaande van verspreidingsrisico's, waren de weercondities ideaal voor de werkzaamheden met asbest verdachte grond. Veiligheidshalve is zoveel mogelijk bovenwinds gewerkt.

4.2.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

Voor een beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.1.

4.2.3 Visuele inspectie maaiveld

Bij de visuele inspectie van het maaiveld (perceel E 2968) zijn diverse asbestverdachte materialen aangetroffen. De globale ligging van de asbestverdachte materialen zijn op tekening weergegeven in bijlage 2.

In onderstaande tabel zijn de op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materialen opgenomen.

Tabel 4.5 Aangetroffen asbestverdachte materialen

Monsterkenmerk	gewicht (gram)
Ab 1: wit stukje asbest	15
Ab 2: golfplaat	9
Ab 3: golfplaat	17
Ab 4: golfplaat grijs	12
Ab 5: 2 x stuk asbest verdacht materiaal grijs	73
Ab 6: 2 x stuk asbest verdacht materiaal golfplaat wit	37
Ab 7: grijze plaat	28
Ab 8: golfplaat wit	15
Ab 9: golfplaat wit	14
Ab 10: golfplaat wit	19
Ab 11: 2 x stuk asbest verdacht rioolbuis	60
totaal:	299

4.2.4 Visuele inspectie verdachte grondlaag

Voor het visuele onderzoek van de grond is de ontgraven grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 2 cm. In bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen van de ontgraven proefgaten. Uit de boorstaten blijkt dat in geen van de gegraven proefgaten asbest verdacht materiaal is aangetroffen.

4.2.5 Monsteselectie

Op vast te stellen dat de voor asbestverdachte materiaalmonsters asbest bevatten zijn een tweetal analyses verricht. Het betreft de materiaalmonsters Ab 1 en Ab 2. Aangezien er geen asbest verdachte materialen in de verdachte grondlaag zijn aangetroffen zijn geen grondmonsters geanalyseerd op asbest.

De laboratoriumresultaten worden besproken in hoofdstuk 5.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Verkennend bodemonderzoek

5.1.1 Analysecertificaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5. In bijlage 5 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.

5.1.2 Toetsingskader

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

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 6 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 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.

5.1.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 6 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten van de toetsingswaarden zijn aangetroffen. De toetsingsresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 5.1 (grond).

Tabel 5.1 Toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	> T	> I
MM01	0,0 - 0,5	10, 12, 13, 19, 20, 22, 28, 29	cadmium	-	-
MM02	0,0 - 0,5	01, 02, 04, 05, 08, 14, 15	-	-	-
MM03	0,0 - 0,5	03, 06, 18, 24, 27	-	-	-
MM04	0,5 - 1,4	01, 04, 10, 24	-	-	-
MM05	0,6 - 2,1	12, 14, 22, 26	-	-	-
MM06	1,3 - 1,9	04, 10, 12	-	-	-

- > AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde
 - : geen overschrijding

In tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten van de grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaten grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
04	1,2 - 2,2	barium	-	-
10	1,2 - 2,2	barium	-	-
14	1,2 - 2,2	barium	-	-
22	1,5 - 2,5	barium	-	-
26	1,2 - 2,2	barium	-	-

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

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

5.2 Verkennend asbest onderzoek

5.2.1 Analysecertificaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5. In bijlage 5 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.

5.2.2 Toetsingskader

Uitgaande van de analysegegevens en de bevindingen uit het veldonderzoek is het gehalte aan asbest in de grond berekend. Deze berekende concentratie asbest is het gewogen gehalte asbest. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest. De berekeningen zijn met behulp van de onderstaande formule uitgevoerd.

$$\text{Concentratie asbest} = \frac{\text{Gewicht materiaal} \times \text{asbestgehalte van materiaal}}{\text{Volume bodemlaag} \times \text{droge stofgehalte van de bodem}}$$

De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de vigerende interventiewaarde c.q. restconcentratienorm voor asbest in grond en puingranulaat. De interventiewaarde c.q. restconcentratienorm voor hergebruik van grond en puin (verontreinigd met hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest) is vastgesteld op 100 mg/kg. Dit gewogen gehalte wordt berekend door de serpentijnasbestconcentratie te vermeerderen met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. Indien in grond en puingranulaat een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Puin of grond met een concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Het toetsingskader wordt verder toegelicht in bijlage 7.

5.2.3 Analyseresultaten

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de geselecteerde materiaalmonsters.

Tabel 5.1 Analyseresultaten materiaalmonsters

Monsterkenmerk	Resultaat
Ab 1: wit stukje asbest	12,5 % chrysotiel
Ab 2: golfplaat	12,5 % chrysotiel, 3,5 % crocidoliet

In de boven- en ondergrond zijn geen asbest verdachte materialen aangetroffen, derhalve zijn geen grondmonsters geanalyseerd. De aangetroffen asbest verdachte materialen bevinden zich alleen op het maaiveld en niet in de grond.

Op basis van een inschatting van het asbestgehalte is voor het maaiveld van perceel E 2968 het gehalte aan asbest berekend. Hierbij zijn alle aangetroffen asbestverdachte materialen meegenomen (totaal 299 gram). De berekening gaat uit van de aanname dat het plaatmateriaal in 2 cm grond aanwezig is.

In bijlage 8 is de berekening van de concentratie aan asbest (met behulp van spreadsheat) weergegeven. Bij de berekening is het hoogst aangetroffen gehalte aan asbest in plaatmateriaal (monster Ab 2) aangehouden. De totale gewogen concentratie aan asbest op het maaiveld bedraagt ter plaatse van perceel E 2968. 0,34 mg/kg. De aangetroffen concentratie aan asbest ligt ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg). Onafhankelijk van de concentratie van de niet onderzochte stukken plaatmateriaal, zal het gehalte de interventiewaarde niet overschrijden.

Een evaluatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies en aanbevelingen worden besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek. In paragraaf 6.2 worden de resultaten van het verkennend bodemonderzoek besproken. Paragraaf 6.3 beschrijft de resultaten van het verkennend asbestonderzoek. De conclusies en aanbevelingen worden weergegeven in paragraaf 6.4.

6.2 Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn visueel in de bovengrond lichte bijmengingen met puin, baksteen en kolen aangetroffen

6.2.1 Bovengrond

In het bovengrond mengmonster MM01 wordt een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters worden niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde aangetroffen.

In de bovengrond mengmonsters MM02 en MM03 worden geen verhoogde gehalten ten opzichte van de toetsingswaarde aangetroffen. De aangetroffen lichte bijmengingen hebben geen negatieve invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

6.2.2 Ondergrond

In de ondergrond mengmonsters MM04 t/m MM06 worden geen verhoogde gehalten ten opzichte van de toetsingswaarde aangetroffen.

6.2.3 Grondwater

In de grondwater van de peilbuizen 4, 10, 14, 22 en 26 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde.

6.3 Verkennend asbestonderzoek

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is voldoende inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van perceel E 2968 ten aanzien van asbest.

Ter plaatse van perceel E2968 is in totaal 299 gram asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. In de boven- en ondergrond zijn geen asbest verdachte materialen aangetroffen, derhalve zijn geen grondmonsters geanalyseerd. De totale gewogen (indicatieve) concentratie aan asbest op het maaiveld bedraagt ter plaatse van perceel E 2968. 0,34 mg/kg.

6.4 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek is inzicht verkregen in de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.4.1 Conclusies verkennend bodemonderzoek

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

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstig gebruik van de locatie als “wonen met tuin”.

6.4.2 Conclusies verkennend asbestonderzoek

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie heterogeen verdeeld”, strikt genomen juist is. De totale (indicatieve) concentratie aan asbest op het maaiveld bedraagt ter plaatse van perceel E 2968. 0,34 mg/kg. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de gemeten concentratie aan asbest (t.p.v. perceel E2968) zich ruim beneden de interventiewaarde bevindt en bijgevolg geen humaan risico vormt.

Ter plaatse van perceel E 1362 was het door de aanwezigheid van hoog gras niet mogelijk om een maaiveld inspectie uit te voeren. Er is besloten om het onderzoek van de boven en ondergrond alleen uit te voeren op het perceel E 2968.

6.4.3 Aanbevelingen

De concentratie aan asbest ter plaatse van perceel E 2968 vormt geen humaan risico. Op het maaiveld zijn diverse asbesthoudende materialen aangetroffen. Er wordt aanbevolen om voorafgaande aan het bouwrijp maken van het terrein middels handpicking de nog aanwezige asbesthoudende materialen van het maaiveld te verwijderen.

Voor perceel E1362 wordt aanbevolen om na het verwijderen van de graslaag een maaiveld inspectie op asbest uit te voeren. Indien er asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen wordt aanbevolen middels enkele proefgaten vast te stellen of de asbesthoudende materialen zich ook in de boven- en/of ondergrond bevinden. Gezien de resultaten van perceel E 2968 wordt vooralsnog aangenomen dat er voor perceel E 1362 geen humaan risico bestaat ten aanzien van asbest.

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

Bijlage 1

Topografische ligging



Filenaam : 273138.EHV.226.T01.dwg

Bijlage 2

Tekeningen



LEGENDA

- BORING TOT CA 1.0 M-MV
- BORING TOT CA 2.0 M-MV
- ⊙ BORING MET PEILBUIS
- GRENDS ONDERZOEKSLOCATIE



Grontmij

Project: VERKENNEND BODEM EN ASBESTONDERZOEK NIEUWSTRAAT VEEN			
Opdrachtgever: ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ RUIMTE VOOR RUIMTE			
Schaal: 1:1000	Bestek:	Onderdeel: SITUERING BORINGEN EN PEILBUZEN	
Wijzigingen: Rev. : Datum: sjv	Get.: Acc.: Datum: 17-06-2010	Tekening nr.: 273138.EHV.220.T01.01	Project nr.: 273138
		Bijlage nr.: 2-1	in bladen bladnr.:



LEGENDA

- PROEFGAT ASBEST (30X30X50CM)
- BORING TOT CA 2.0 M-MV



Project: VERKENNEND BODEM EN ASBESTONDERZOEK NIEUWSTRAAT VEEN			
Opdrachtgever: ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ RUIMTE VOOR RUIMTE			
Schaal: 1:1000	Bestek:	Onderdeel: SITUERING BORINGEN EN PROEFGATEN	
Wijzigingen: Rev. : Datum:	Get.: sjv	Acc.:	Tekening nr.: 273138.EHV.220.T01.01
Datum: 17-06-2010			Project nr.: 273138
Bijlage nr.: 2-3 in bladen bladnr.:			



LEGENDA



VINDPLAATS ASBEST OP MV



Grontmij

Project: VERKENNEND BODEM EN ASBESTONDERZOEK NIEUWSTRAAT VEEN

Opdrachtgever:
ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ
RUIMTE VOOR RUIMTE

Onderdeel:

VINDPLAATS ASBEST OP MAAVELD

Schaal: 1:1000
Wijzigingen: Rev. : Datum: Get.: Acc.: Datum: 17-06-2010

Bestek:

Tekening nr.: 273138.EHV.220.T01.01

Project nr.: 273138

Bijlage nr.: 2-2 in bladen bladnr.:

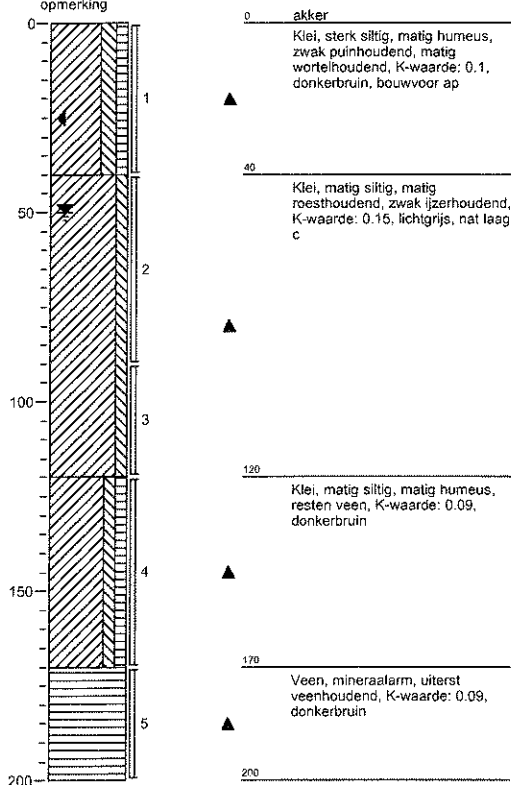
Bijlage 3

Boorprofielen incl verklaringsblad

Boring 01

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

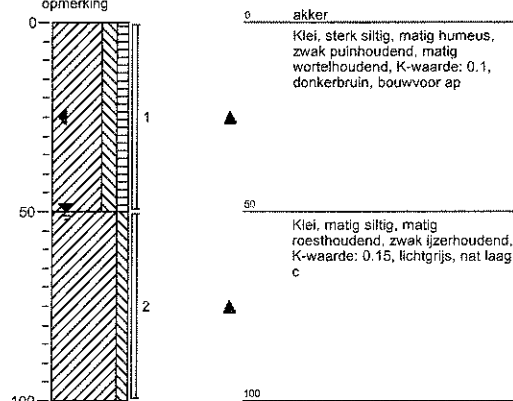
hans de peijper
16/03/2010
135429.62
420586.07



Boring 02

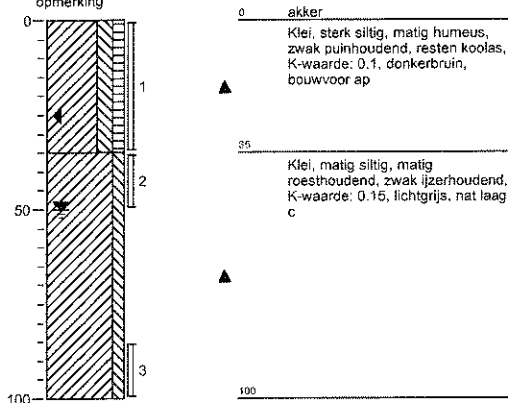
boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

hans de peijper
16/03/2010
135434.8
420547.88



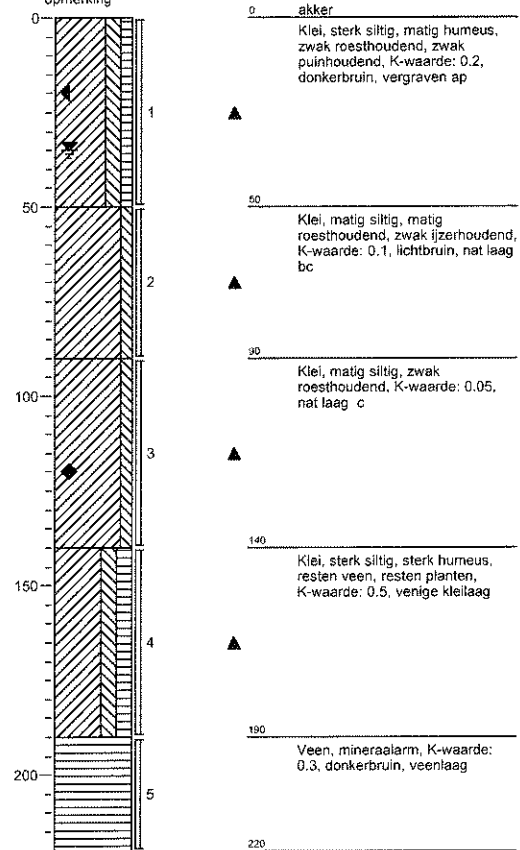
Boring 03

boormeester: hans de peijper
 datum: 16/03/2010
 x-coördinaat: 420572.1
 y-coördinaat: 420572.1
 opmerking:



Boring 04

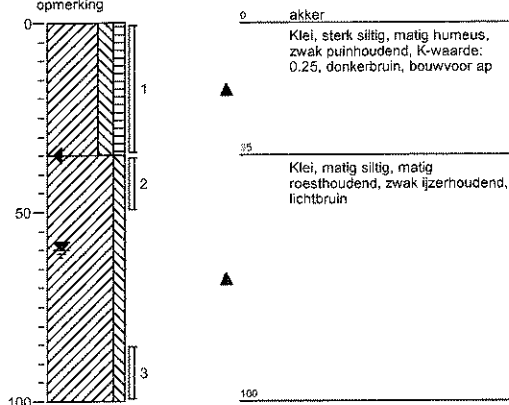
boormeester: hans de peijper
 datum: 16/03/2010
 x-coördinaat: 420559.98
 y-coördinaat: 420559.98
 opmerking:



Boring 05

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

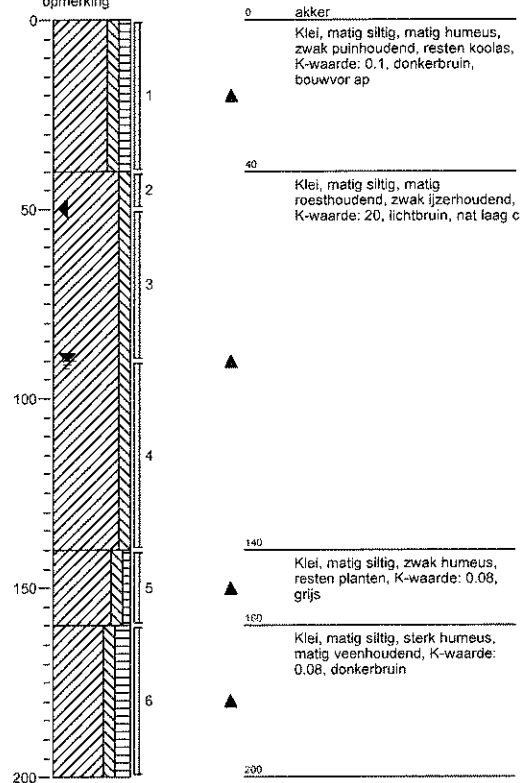
hans de peijper
16/03/2010
420582.77



Boring 06

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

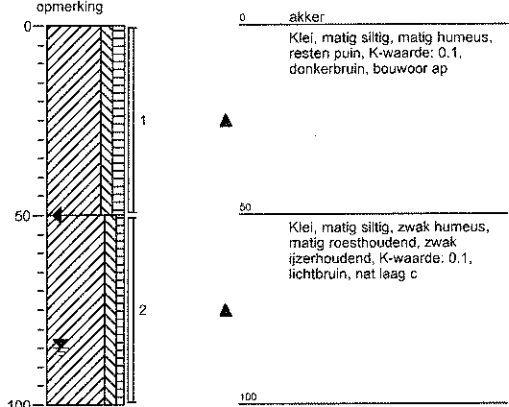
hans de peijper
16/03/2010
135504.1
420646.74



Boring 07

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

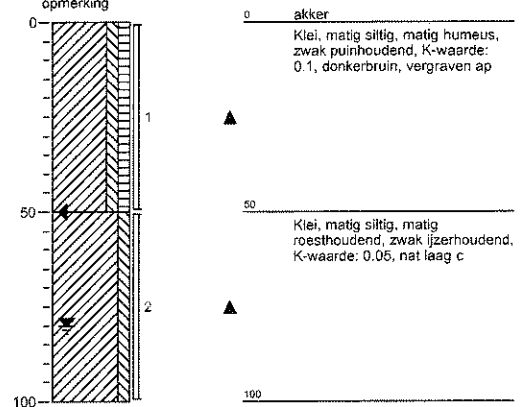
hans de peijper
16/03/2010
135504.54



Boring 08

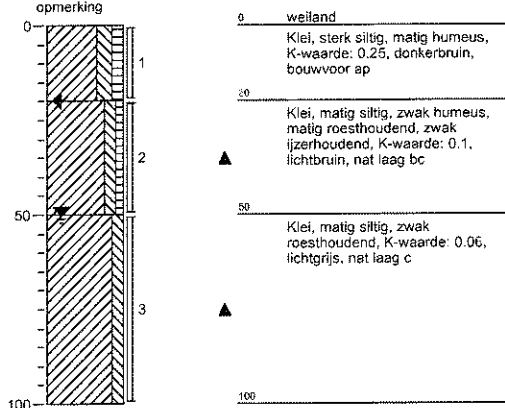
boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

hans de peijper
16/03/2010
420585.89



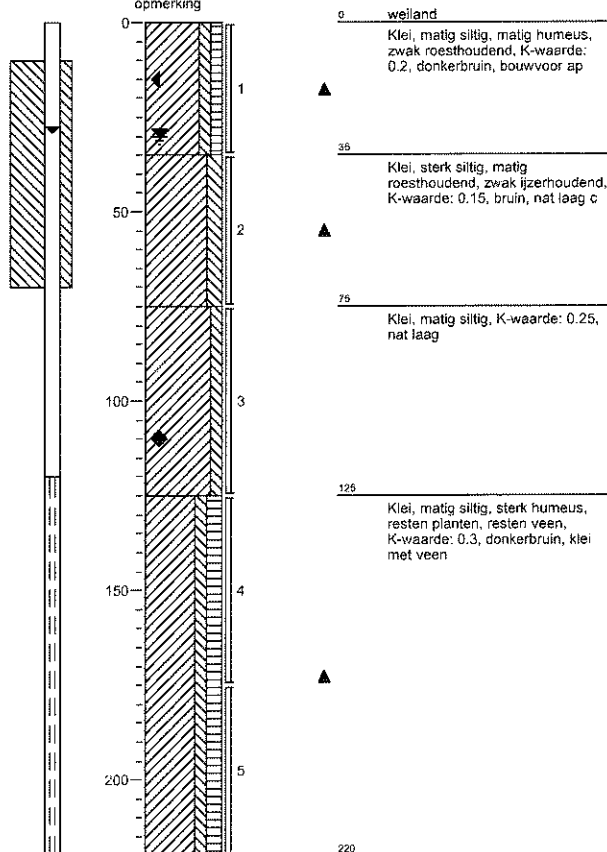
Boring 09

boormeester: hans de peijper
datum: 16/03/2010
x-coördinaat: 420552.69
y-coördinaat: 420552.69
opmerking:



Boring 10

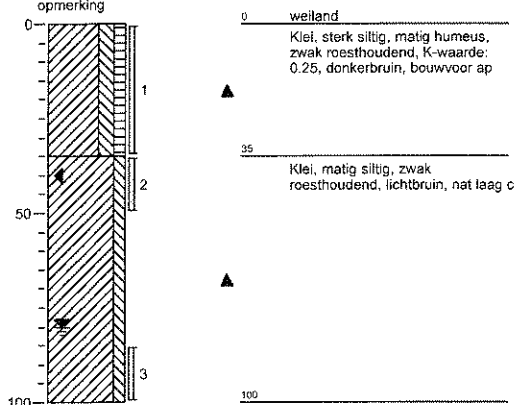
boormeester: hans de peijper
datum: 16/03/2010
x-coördinaat: 420518.05
y-coördinaat: 420518.05
opmerking:



Boring 11

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

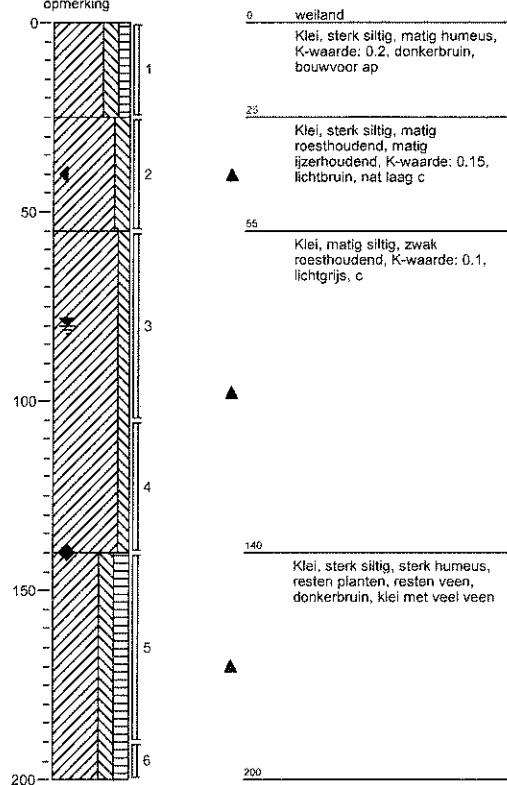
hans de peijper
16/03/2010
420521.17



Boring 12

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

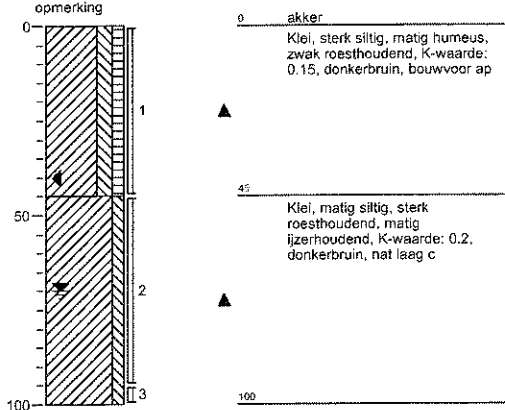
hans de peijper
16/03/2010
420555.65



Boring 13

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

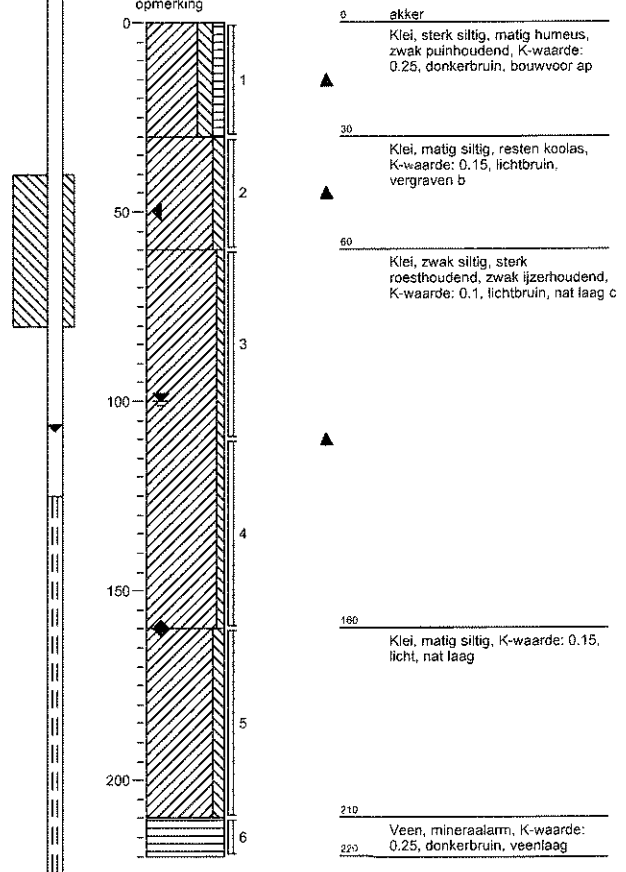
hans de peijper
16/03/2010
420594.81



Boring 14

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

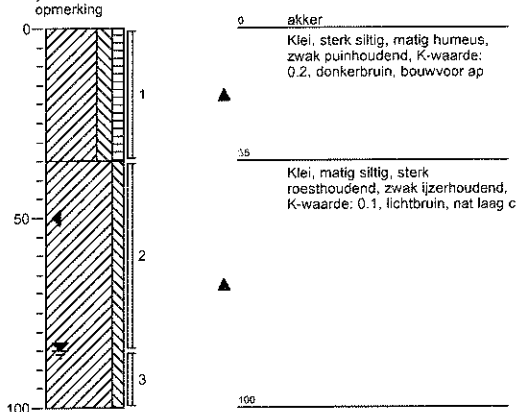
hans de peijper
16/03/2010
420622.44



Boring 15

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

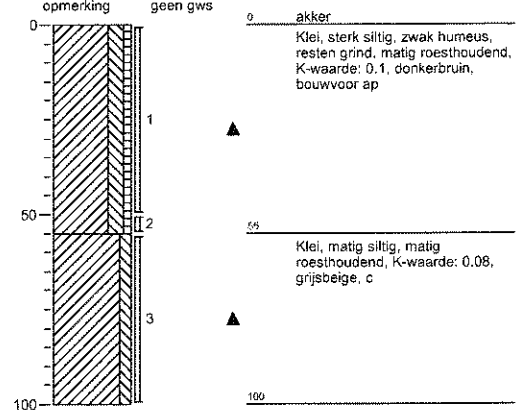
hans de peijper
16/03/2010
135551.47
420650.17



Boring 16

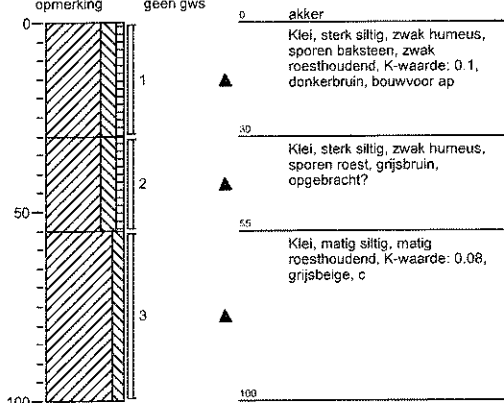
boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

hans de peijper
17/03/2010
135600.23
420655.22
geen gws



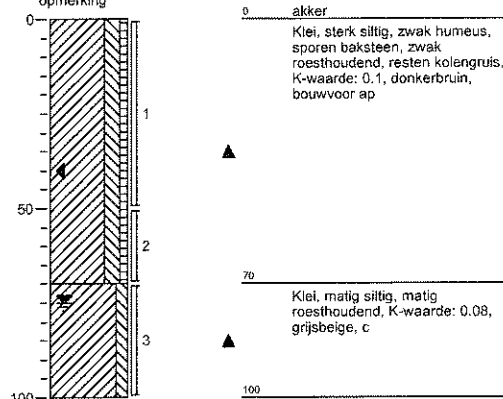
Boring 17

boormeester: hans de peijper
datum: 17/03/2010
x-coördinaat: 135603.1
y-coördinaat: 420624.17
opmerking: geen gws



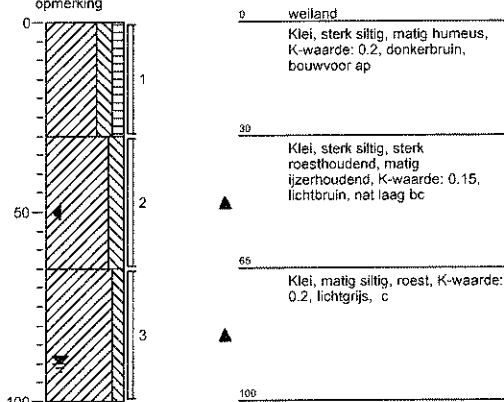
Boring 18

boormeester: hans de peijper
datum: 17/03/2010
x-coördinaat: 135607.56
y-coördinaat: 420588.31
opmerking:



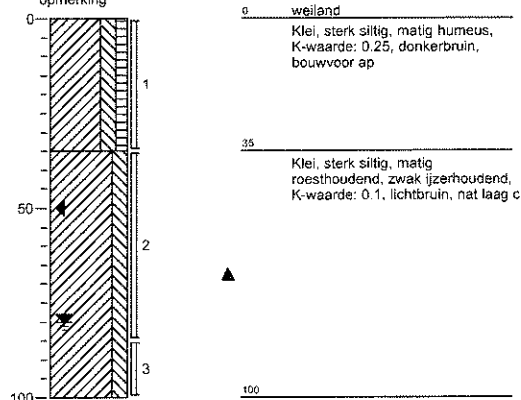
Boring 19

boormeester: hans de peijper
datum: 16/03/2010
x-coördinaat: 420560.72
y-coördinaat:
opmerking:



Boring 20

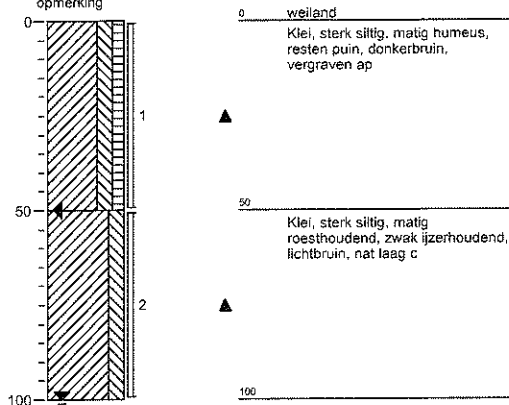
boormeester: hans de peijper
datum: 16/03/2010
x-coördinaat: 135607.16
y-coördinaat: 420528.71
opmerking:



Boring 21

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

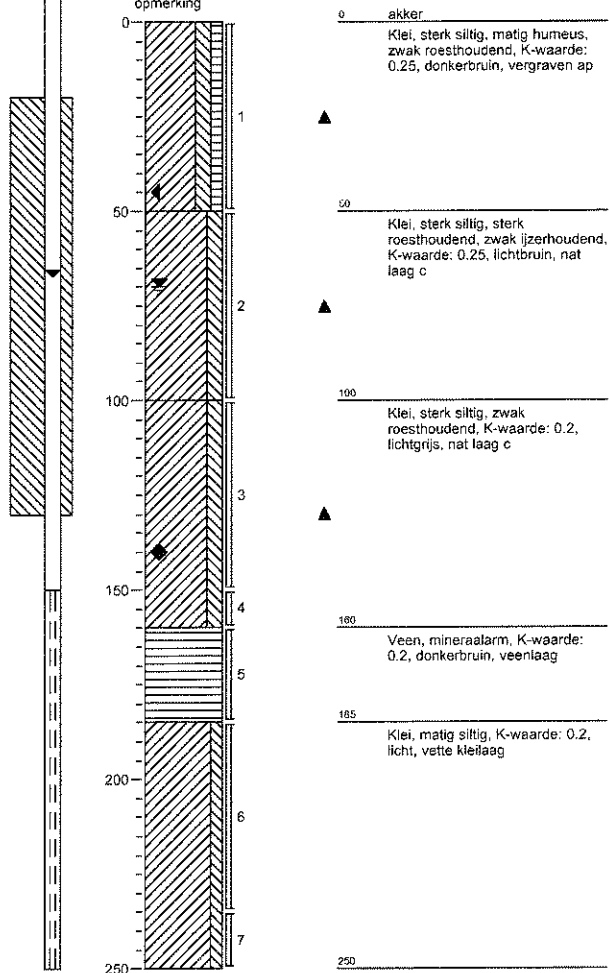
hans de peijper
16/03/2010
135661.25
420535.39



Boring 22

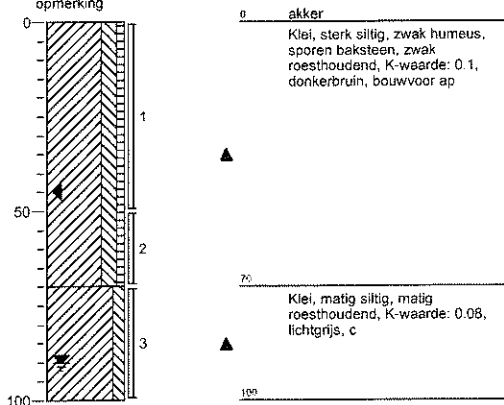
boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

hans de peijper
16/03/2010
135651.44
420569.88



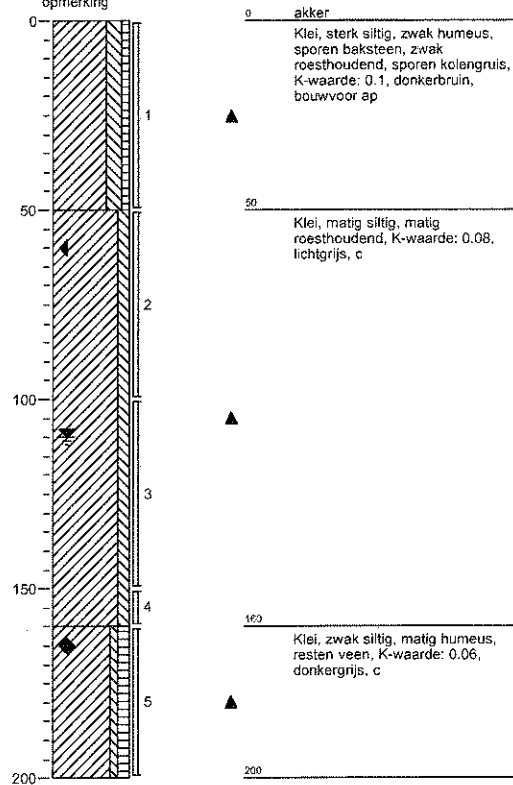
Boring 23

boormeester hans de peijper
 datum 17/03/2010
 x-coördinaat 135651.22
 y-coördinaat 420594.3
 opmerking



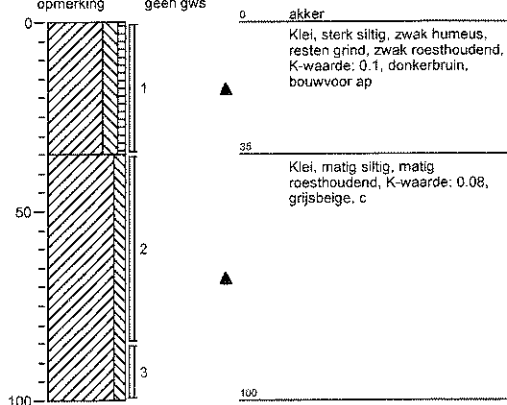
Boring 24

boormeester hans de peijper
 datum 17/03/2010
 x-coördinaat 135647.01
 y-coördinaat 420628.37
 opmerking



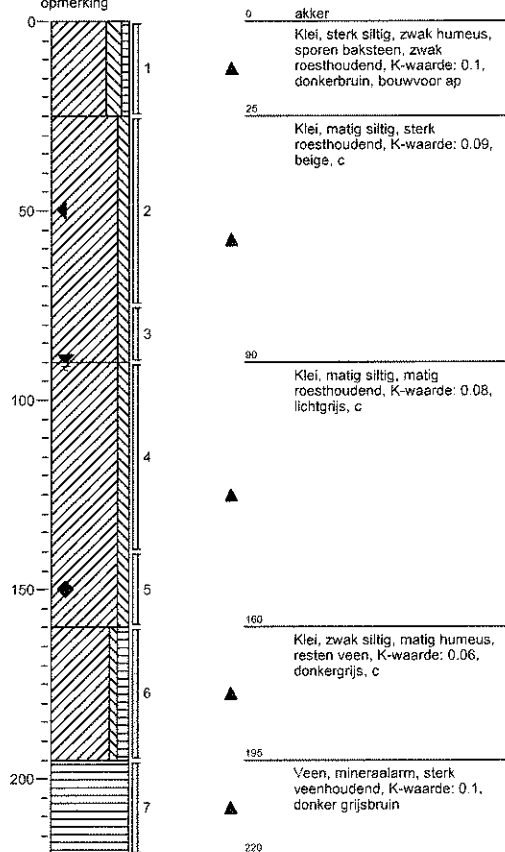
Boring 25

boormeester
datum 17/03/2010
x-coördinaat 135647.55
y-coördinaat 420659.1
opmerking geen gws



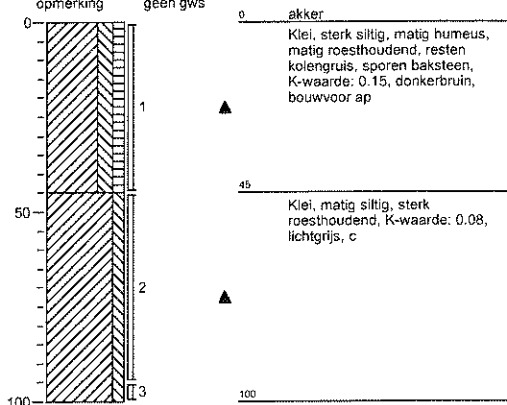
Boring 26

boormeester
datum 17/03/2010
x-coördinaat 135688.04
y-coördinaat 420664.49
opmerking



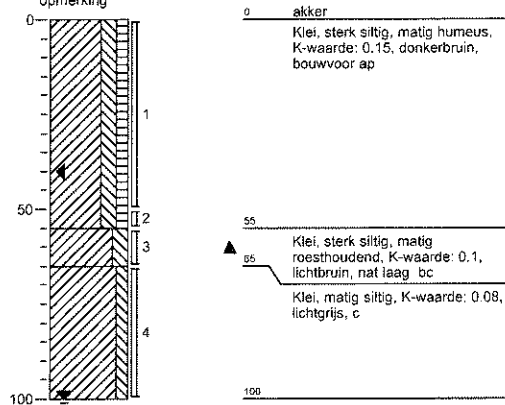
Boring 27

boormeester
datum 17/03/2010
x-coördinaat 135691.53
y-coördinaat 420633.2
opmerking geen gws



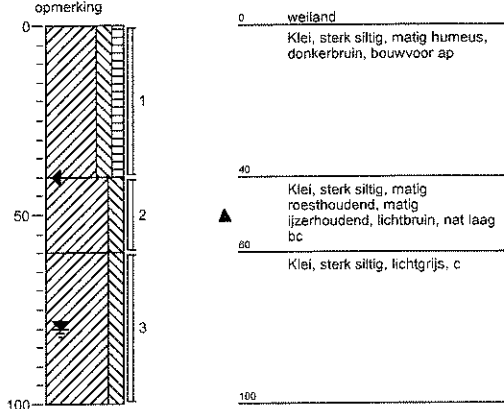
Boring 28

boormeester
datum 17/03/2010
x-coördinaat 135695.68
y-coördinaat 420598.19
opmerking



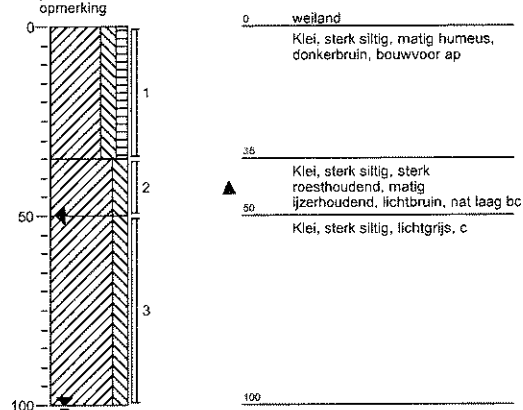
Boring 29

boormeester: hans de peijper
 datum: 16/03/2010
 x-coördinaat: 135700.44
 y-coördinaat: 420572.26
 opmerking:



Boring 30

boormeester: hans de peijper
 datum: 16/03/2010
 x-coördinaat: 135703.42
 y-coördinaat: 420572.26
 opmerking:



Boring G01

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135703.05
y-coördinaat 420678.31
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0 ————— 0

Boring G02

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135707.14
y-coördinaat 420644.49
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0 ————— 0

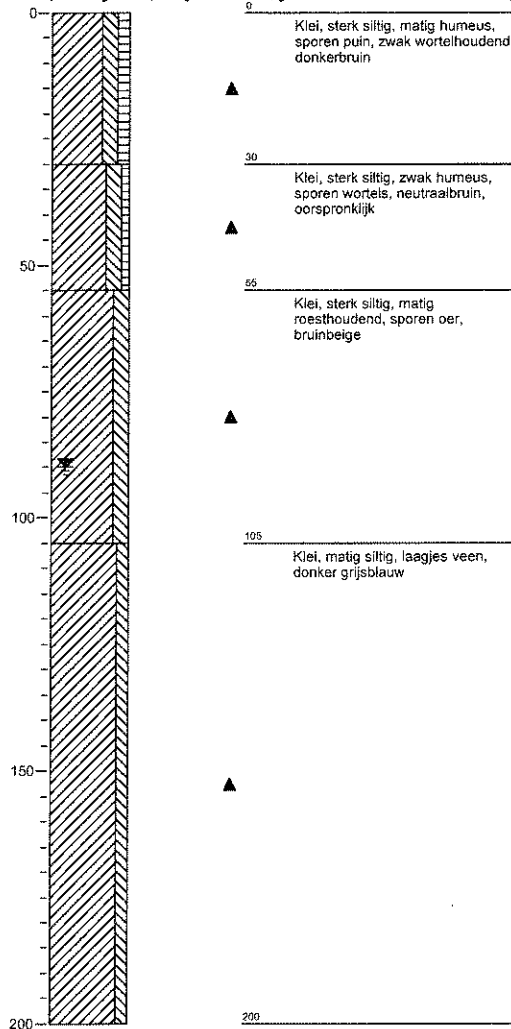
Boring G03

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135708.3
y-coördinaat 420616.37
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0 ————— 0

Boring G04

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135713.24
y-coördinaat 420583.7
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen



Boring G05

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135682.48
y-coördinaat 420575.51
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G06

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135679.34
y-coördinaat 420605.16
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

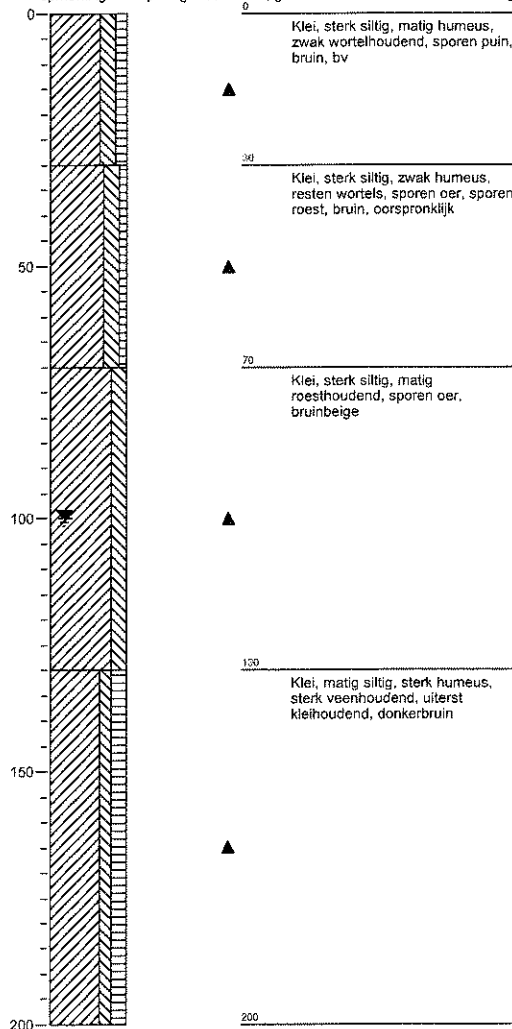
Boring G07

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135677.07
y-coördinaat 420632.77
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G08

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135674.06
y-coördinaat 420658.42
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen



Projectnummer: 273138-Z2277ASB
Projectnaam: nieuwstraat veen proefgaten
Projectleider: c. verbakel
Opdrachtgever: RVR

Schaal (A4): 1: 15
Pagina: 2 van 9

Boring G09

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135672.42
y-coördinaat 420679.41
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G10

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135631.62
y-coördinaat 420667.92
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

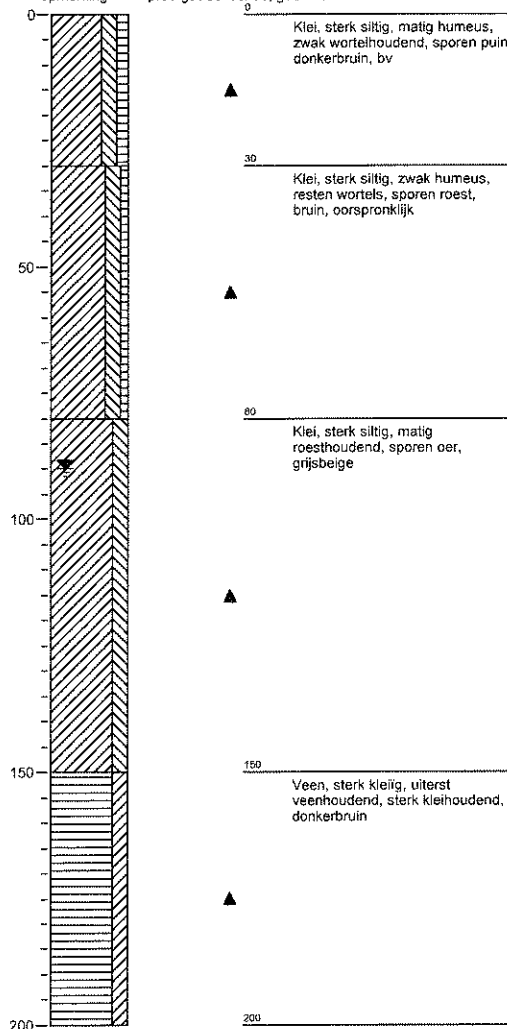
Boring G11

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135632.68
y-coördinaat 420635.89
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G12

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135634.81
y-coördinaat 420610.38
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen



Projectnummer: 273138-Z2277ASB
Projectnaam: nieuwstraat veen proefgaten
Projectleider: c. verbakel
Opdrachtgever: RVR

Schaal (A4): 1: 15
Pagina: 3 van 9

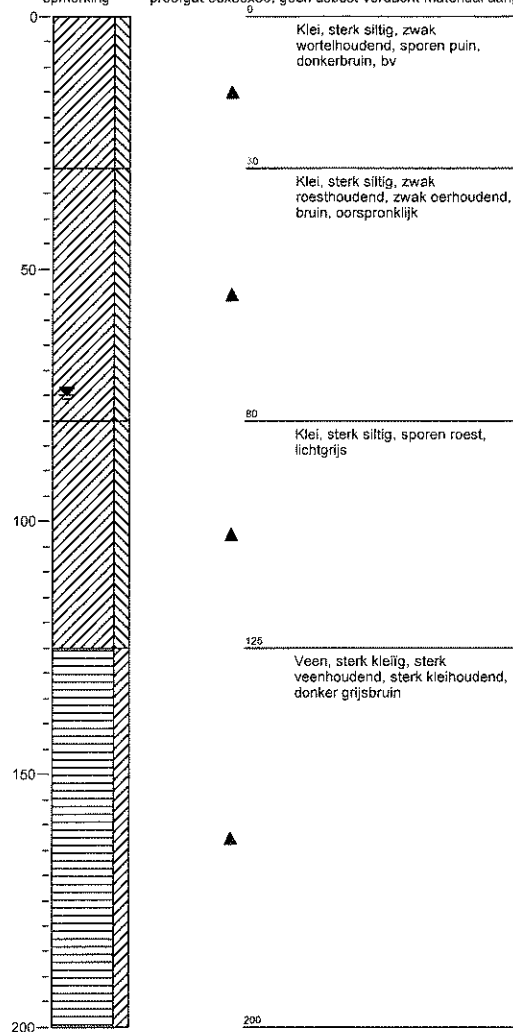
Boring G13

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135635.28
y-coördinaat 420576.59
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0 0

Boring G14

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135604.56
y-coördinaat 420568.26
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen



Boring G15

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135601.67
y-coördinaat 420592.12
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0 0

Boring G16

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135598.43
y-coördinaat 420624.23
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0 0

Projectnummer: 273138-Z2277ASB
Projectnaam: nieuwstraat veen proefgaten
Projectleider: c. verbakel
Opdrachtgever: RVR

Schaal (A4): 1: 15
Pagina: 4 van 9

Boring G17

boormeester
 datum 20/05/2010
 x-coördinaat 135595.9
 y-coördinaat 420652.8
 opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G18

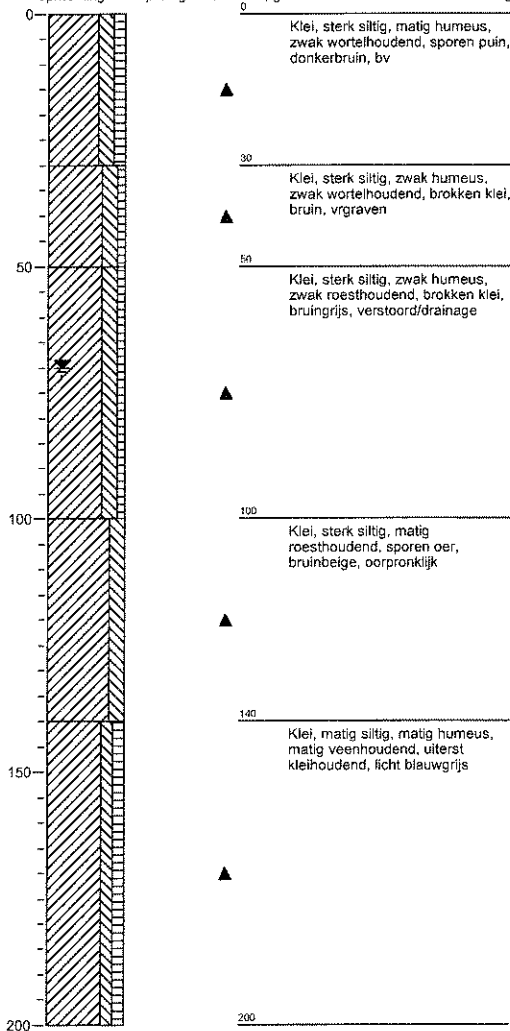
boormeester
 datum 20/05/2010
 x-coördinaat 135595.09
 y-coördinaat 420673.08
 opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G19

boormeester
 datum 20/05/2010
 x-coördinaat 135560.06
 y-coördinaat 420656.01
 opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0


Boring G20

boormeester
 datum 20/05/2010
 x-coördinaat 135563.41
 y-coördinaat 420628.22
 opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G21

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135566.9
y-coördinaat 420602.45
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G22

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135569.62
y-coördinaat 420581.54
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G23

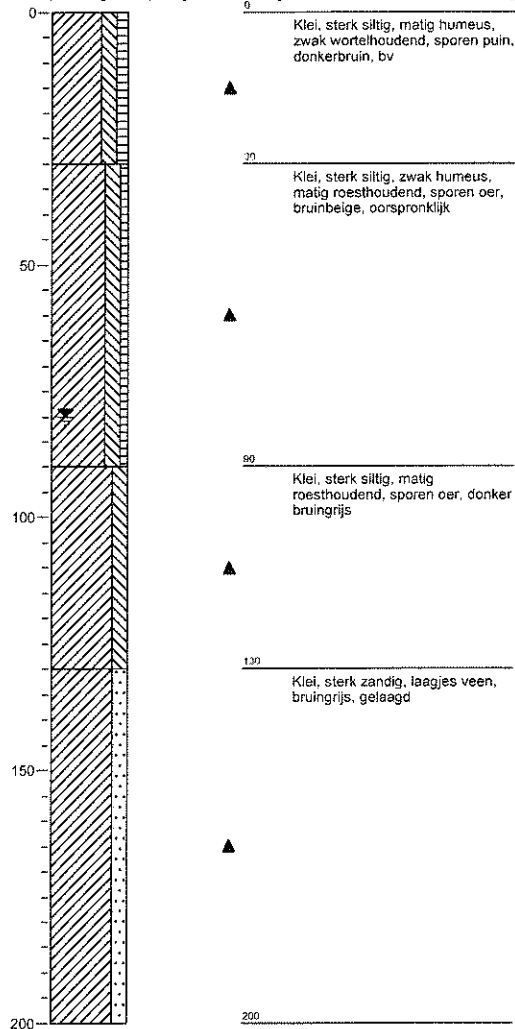
boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135533.58
y-coördinaat 420561.81
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G24

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135530.31
y-coördinaat 420595.27
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0



Projectnummer: 273138-Z2277ASB
Projectnaam: nieuwstraat veen proefgaten
Projectleider: c. verbakel
Opdrachtgever: RVR

Schaal (A4): 1: 15
Pagina: 6 van 9

Boring G25

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135526.73
y-coördinaat 420618.87
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G26

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135523.25
y-coördinaat 420646.14
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G27

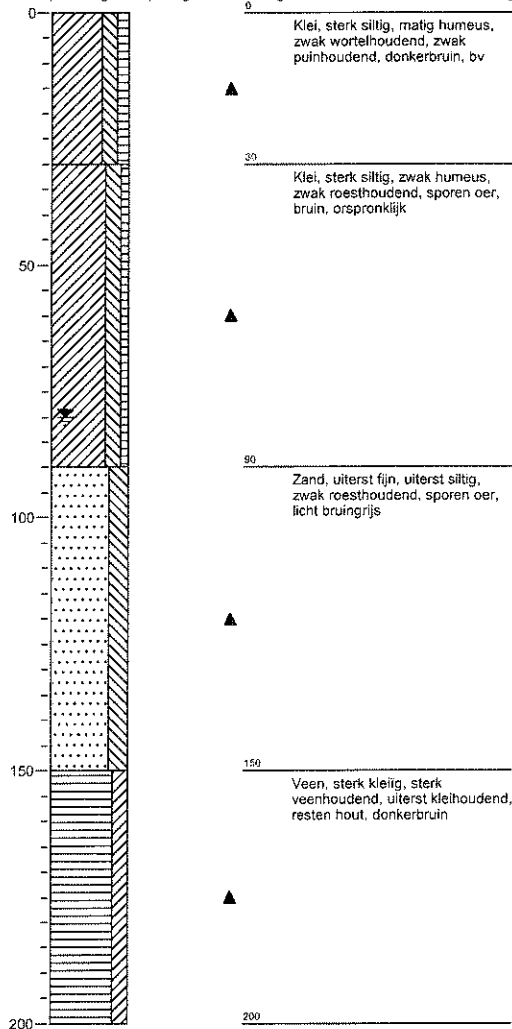
boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135522.33
y-coördinaat 420668.8
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G28

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135493.86
y-coördinaat 420649.43
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0



Boring G29

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135487.75
y-coördinaat 420583.58
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G30

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135504.84
y-coördinaat 420583.58
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G31

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135507.09
y-coördinaat 420567.75
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G32

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135483.61
y-coördinaat 420593.08
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G33

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135470.65
y-coördinaat 420588.9
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

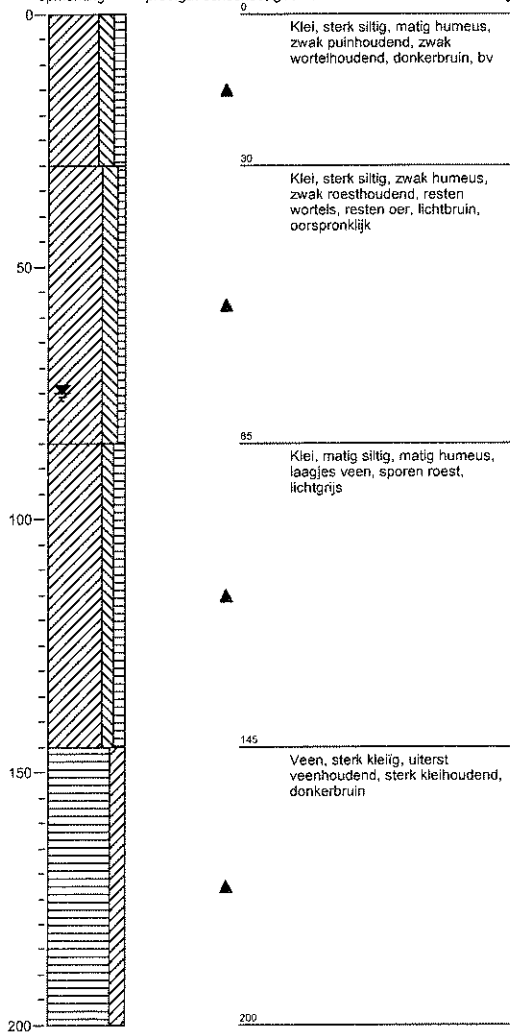
Boring G34

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135476.91
y-coördinaat 420581.01
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Boring G35

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135440.56
y-coördinaat 420555.98
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen


Boring G36

boormeester
datum 20/05/2010
x-coördinaat 135435.12
y-coördinaat 420584.26
opmerking proefgat 30x30x50, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen

0

Bijlage 4

Veiligheidsplan

Veiligheidsplan asbest-in-bodem onderzoek Nieuwstraat te Veen

Het verkennend asbestonderzoek zal uitgevoerd worden conform de NEN 5707 "(Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) danwel de NEN 5897 (asbestonderzoek in puin/puingranulaat) waarbij in de bodemlaag en/of puinlaag proefgaten worden gegraven. Afhankelijk van de bodemopbouw zal met 1 van beide normen gewerkt worden.

Veldwerkzaamheden

Het maaiveld inspectie is reeds uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn toegevoegd in de bijlage. Ter plaatse van de onderzoekslocatie (circa 30.000 m²) zullen gaten tot 0,5 m -mv gegraven worden en een aantal boringen tot de ongeroerde onderlaag (ca. 2,0 m -mv) worden geplaatst. De gaten dienen gegraven te worden met een oppervlakte van 30 x 30 cm tot (maximaal) 0,5 m -mv. De gaten tot de ongeroerde bodemlaag (2,0 m-mv) worden geboord met behulp van een grondboor met een middellijn van minimaal 10 cm.. In tabel 1 is voor de locatie het aantal te graven gaten weergegeven.

Tabel 1. Overzicht werkzaamheden

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Aantal gaten van 30x30 cm tot 0,5 m -mv	Aantal boringen doorgezet tot 2,0 m -mv (tot ongeroerde bodemlaag)
Nieuwstraat - Veen	30.000	36	8

Per gat en per verdachte bodemlaag zal de opgegraven grond op de aanwezigheid van asbest geïnspecteerd worden. Indien asbest wordt aangetroffen wordt het asbestverdachte materiaal, apart per type asbest, verzameld en gewogen per gat afzonderlijk. Analyses van de grond zijn in deze fase van het onderzoek niet verplicht.

De proefgaten zullen na afloop worden gedicht.

Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk wordt begeleid door een veldmedewerker van Grontmij Terreinonderzoek, met VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek)-opleiding "Asbestonderzoek in grond en puin: herkenning en monsterneming". De in te zetten veldmedewerker fungeert tevens als deskundig leidinggevende projecten (DLP-er). De veldmedewerker heeft een ruime ervaring in milieukundig veldwerk. De veldmedewerker is in het bezit van dit veiligheidsplan en een VGM veldboekje (praktische veiligheidshandleiding voor alle medewerkers die betrokken zijn bij Terreinonderzoek bij Grontmij). De in te zetten medewerker is medisch geschikt verklaard voor het werken met verontreinigde grond.

Veiligheid (uitgangssituatie)

Tijdens de werkzaamheden zullen de veldmedewerkers de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen dragen:

Veiligheidslaarzen;
Een afspoelbare of een wegwerp overall;
Handschoenen;

De medewerkers kunnen tevens over de volgende PBM's beschikken:

Reservehandschoenen;
Reserveoverall;
Een volgelaatsmasker met ABEK-P3-filter(s) en aanblaasunit.

Er wordt vanuit gegaan dat de bodem veldvochtig minimaal 10% is en dat er geen verstuiwing optreedt tijdens de werkzaamheden. Het vochtigheidspercentage wordt middels een vochtmeter bepaald. Indien de bodem een vochtigheidspercentage van minimaal 10 % heeft, zijn geen adembeschermings-middelen noodzakelijk. Op basis van de te verwachten bodemcondities wordt hier vooralsnog van uitgegaan. Indien dit niet zo is zal, in overleg met M. Lathouwers van Grontmij, alsnog worden besloten een decontaminatie-unit in te zetten.

Er wordt bovenwinds gewerkt. Er is een ruime hoeveelheid water ter beschikking voor het afspoelen van laarzen en gereedschap die in contact komen met de mogelijk verontreinigde grond en dergelijke en om monsters of uitgelegde grond tegen verstuiwen te bevochtigen.

De locaties van de proefgaten worden afzonderlijk afgezet met lint. Indien geen derden in de omgeving zijn te verwachten, of verwacht wordt dat de linten een aantrekkende werking hebben op derden, kan besloten worden het gebruik van het afzetlint achterwege te laten.

Veiligheidsplan asbest-in-bodem onderzoek Nieuwstraat te Veen

Indien asbest verdacht materiaal wordt aangetroffen binnen het te onderzoeken locatie, bevindt zich hier de verontreinigde zone en gelden de veiligheidsmaatregelen behorend bij klasse 3T. Bij het verlaten van de verontreinigde zone spoelt de veldwerker zijn laarzen af.

Tijdens het verkennend onderzoek zal geen kraan worden ingezet. Indien er wel een kraan wordt ingezet worden de eisen gesteld conform de klasse 3T (zie eerder genoemde CROW publicatie), daarin staan o.a. de volgende eisen vermeld:

De kraan dient te voorzien zijn van een overdrukfilterinstallatie met een overdruk van 100 tot 300 Pa.

Gedurende de werkzaamheden zullen de filters van de overdrukinstallatie worden gecontroleerd op adequaat functioneren. Voor alle overige eisen die aan deze installatie worden gesteld wordt verwezen naar paragraaf 6.5 van de CROW publicatie;

Ramen en deuren dienen gesloten te blijven;

Gedurende de werkzaamheden dient op het functioneren van de kraan te worden toegezien.

De kraanmachinist blijft in de verontreinigde zones in de cabine van de kraan. Voordat de kraan na afloop van de werkzaamheden wordt afgevoerd, worden de wielen en de gebruikte bak schoongemaakt, zodat geen contaminatie van de omgeving plaatsvindt

Bijlage 5

Analysecertificaten Alcontrol



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : RvR Nieuwstraat te Veen
Uw projectnummer : 273138
ALcontrol rapportnummer : 11541865, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4F54BVVL

Rotterdam, 25-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 273138. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.8	78.4	79.3	73.0	69.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.5		2.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	25		36	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	120	110	110	180	170
cadmium	mg/kgds	S	0.6	0.4	0.4	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	11	9.6	9.8	16	14
koper	mg/kgds	S	21	19	19	21	24
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	30	32	31	28	30
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	32	27	28	44	43
zink	mg/kgds	S	110	110	100	110	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.13	0.09	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.05	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ¹⁾	0.57 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 Bovengrond 29 (0-40) 22 (0-50) 20 (0-35) 19 (0-30) 12 (0-25) 10 (0-35) 13 (0-45) 28 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 Bovengrond 04 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-35) 08 (0-50) 05 (0-35) 02 (0-50) 01 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM03 Bovengrond 18 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-45) 06 (0-40) 03 (0-35)
004	Grond (AS3000)	MM04 Ondergrond 24 (50-100) 10 (75-125) 04 (90-140) 01 (90-120)
005	Grond (AS3000)	MM05 Ondergrond 26 (90-140) 22 (100-150) 12 (55-105) 14 (160-210)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	14	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	15	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	27	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	20	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	80	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 Bovengrond 29 (0-40) 22 (0-50) 20 (0-35) 19 (0-30) 12 (0-25) 10 (0-35) 13 (0-45) 28 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 Bovengrond 04 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-35) 08 (0-50) 05 (0-35) 02 (0-50) 01 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM03 Bovengrond 18 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-45) 06 (0-40) 03 (0-35)
004	Grond (AS3000)	MM04 Ondergrond 24 (50-100) 10 (75-125) 04 (90-140) 01 (90-120)
005	Grond (AS3000)	MM05 Ondergrond 26 (90-140) 22 (100-150) 12 (55-105) 14 (160-210)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

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

droge stof	gew.-%	S	39.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.4
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	60
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	310
cadmium	mg/kgds	S	0.8
kobalt	mg/kgds	S	17
koper	mg/kgds	S	36
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	25
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	55
zink	mg/kgds	S	170

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⁾

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	MM06 Ondergrond 12 (140-190) 10 (125-175) 04 (140-190)
-----	----------------	--

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 Ondergrond 12 (140-190) 10 (125-175) 04 (140-190)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

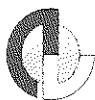
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8729004	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	A8729006	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	A8729007	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	A8729012	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	A8729021	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	A8740970	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	A8740971	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
001	Y2630682	17-03-2010	17-03-2010	ALC201
002	A8740921	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	A8740967	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2607944	17-03-2010	16-03-2010	ALC201

Paraaf:

[Handwritten signature]





Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2607952	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2607961	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2607962	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
002	Y2607964	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
003	Y2607922	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
003	Y2607954	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
003	Y2630688	17-03-2010	17-03-2010	ALC201
003	Y2630692	17-03-2010	17-03-2010	ALC201
003	Y2630698	17-03-2010	17-03-2010	ALC201
004	A8740924	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
004	A8740969	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
004	Y2607914	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
004	Y2630699	17-03-2010	17-03-2010	ALC201
005	A8729008	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
005	A8740885	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
005	Y2607972	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
005	Y2630673	17-03-2010	17-03-2010	ALC201
006	A8740911	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
006	A8740912	17-03-2010	16-03-2010	ALC201
006	A8740915	17-03-2010	16-03-2010	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11541865 - 1

Orderdatum 18-03-2010
Startdatum 18-03-2010
Rapportagedatum 25-03-2010

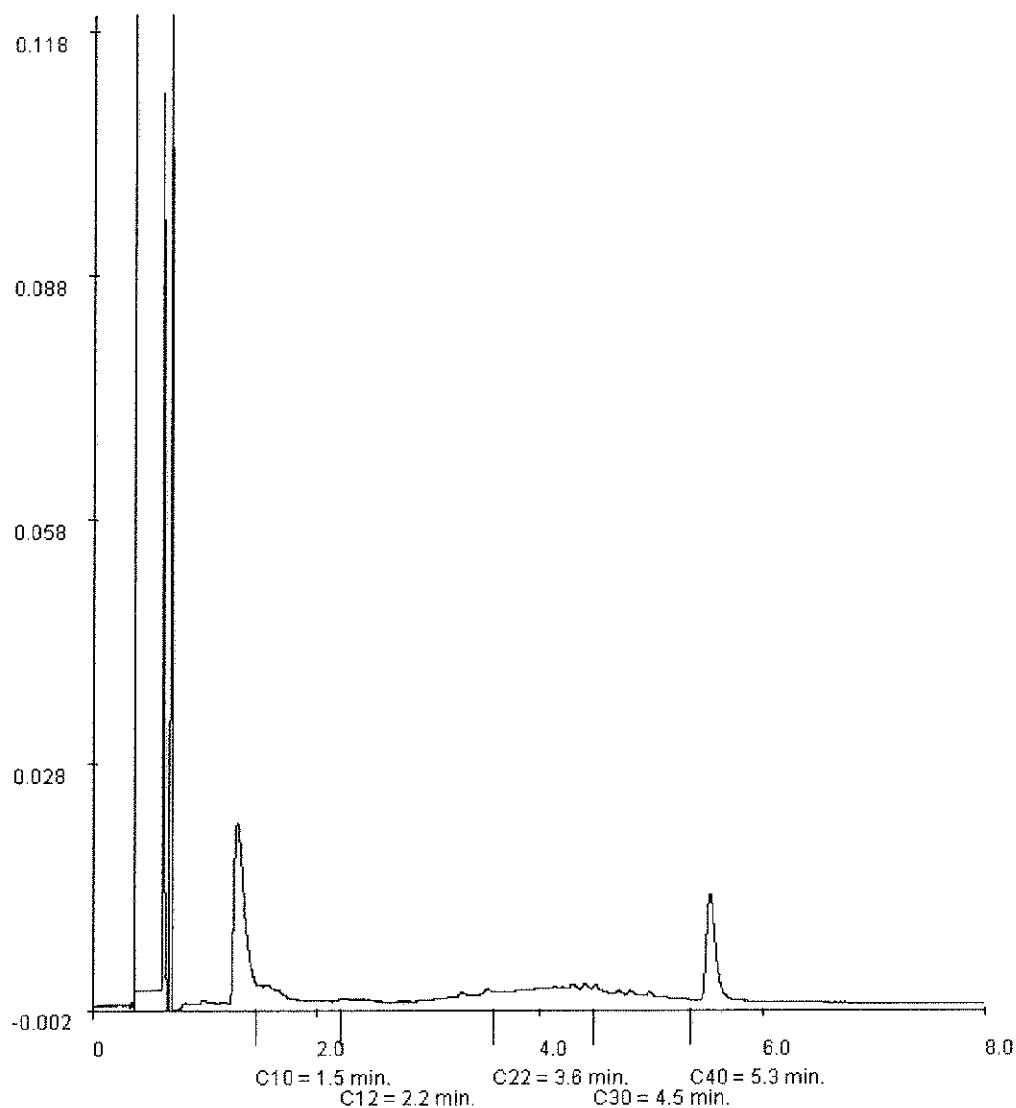
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03 Bovengrond18 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-45) 06 (0-40) 03 (0-35)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analysrapport

Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : RvR Nieuwstraat te Veen
Uw projectnummer : 273138
ALcontrol rapportnummer : 11544508, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZYCA57RQ

Rotterdam, 30-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 273138. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

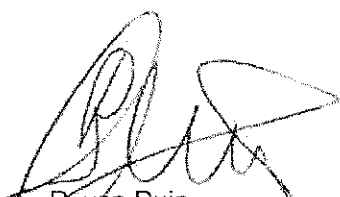
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11544508 - 1

Orderdatum 25-03-2010
Startdatum 25-03-2010
Rapportagedatum 30-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	100	130	100	120	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<2.0 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-2 04 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (120-220)
003	Grondwater (AS3000)	14-1-2 14 (165-265)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-2 22 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	26-1-2 26 (160-260)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV

Dhr. E. Jacobs

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
 Projectnummer 273138
 Rapportnummer 11544508 - 1

Orderdatum 25-03-2010
 Startdatum 25-03-2010
 Rapportagedatum 30-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-2 04 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (120-220)
003	Grondwater (AS3000)	14-1-2 14 (165-265)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-2 22 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	26-1-2 26 (160-260)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11544508 - 1

Orderdatum 25-03-2010
Startdatum 25-03-2010
Rapportagedatum 30-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
 Projectnummer 273138
 Rapportnummer 11544508 - 1

Orderdatum 25-03-2010
 Startdatum 25-03-2010
 Rapportagedatum 30-03-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0976001	25-03-2010	25-03-2010	ALC204
001	G8064316	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
001	G8064319	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
002	B0975993	25-03-2010	25-03-2010	ALC204
002	G8064289	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
002	G8064295	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
003	B0976016	25-03-2010	25-03-2010	ALC204

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam RvR Nieuwstraat te Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11544508 - 1

Orderdatum 25-03-2010
Startdatum 25-03-2010
Rapportagedatum 30-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8064283	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
003	G8064301	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
004	B0975985	25-03-2010	25-03-2010	ALC204
004	G8064305	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
004	G8064309	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
005	B0975983	25-03-2010	25-03-2010	ALC204
005	G8064317	25-03-2010	25-03-2010	ALC236
005	G8064318	25-03-2010	25-03-2010	ALC236

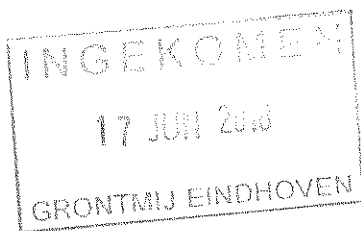
Paraaf :





Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN



Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nieuwstraat Veen
Uw projectnummer : 273138
ALcontrol rapportnummer : 11569815, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZNLSGHMK

Rotterdam, 16-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 273138. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Nieuwstraat Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11569815 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 16-06-2010

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	23.53
-----------------------	---	-------

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	monster 1

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Nieuwstraat Veen
Projectnummer 273138
Rapportnummer 11569815 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 16-06-2010

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2630182	13-06-2010	10-06-2010	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. E. Jacobs

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Nieuwstraat Veen
 Projectnummer 273138
 Rapportnummer 11569815 - 1

Orderdatum 10-06-2010
 Startdatum 11-06-2010
 Rapportagedatum 16-06-2010

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen monster 1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
 NEN 5896

ALcontrolnummer: 11569815-001

Projectnummer: 273138

Datum analyse: 6/16/2010

Projectnaam: Nieuwstraat Veen

Monsteromschrijving: monster 1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	14.69	chrysotiel	12.50	H	1.84	1.47	2.20
Golfplaat	6.84	chrysotiel	12.50	H	1.11	0.88	1.326435
		crocidoliet	3.50	H	0.31	0.18	0.442145

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

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

Totalen	Serpentijnen			2.94	2.35	3.53
	Amfibolen			0.31	0.18	0.44

Opmerkingen:

1. Geen.

Bijlage 6

Getoetste analyseresultaten

Projectnaam	RvR Nieuwstraat te Veen
Projectcode	273138

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MM01		MM02		MM03	
Monstercode	Bovengrond ¹		Bovengrond ²		Bovengrond ³	
Bodemtype ¹	1		2		2	
droge stof(gew.-%)	78,8	--	78,4	--	79,3	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1	--	3,5	--	-	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	23	--	25	--	-	
METALEN						
barium*	120		110		110	
cadmium	0,6	*	0,4		0,4	
kobalt	11		9,6		9,8	
koper	21		19		19	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	
lood	30		32		31	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	32		27		28	
zink	110		110		100	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	0,04	--	0,03	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,07	--	0,13	--	0,09	--
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,07	--	0,05	--
chryseen	0,04	--	0,07	--	0,06	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,05	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,07	--	0,05	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,06	--	0,04	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,06	--	0,04	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,28		0,57		0,42	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		4,9	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	14	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	15	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	27	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	20	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		80	*

Monstercode en monstertraject:

1	11541865-001	MM01 Bovengrond 29 (0-40) 22 (0-50) 20 (0-35) 19 (0-30) 12 (0-25) 10 (0-35) 13 (0-45) 28 (0-50)
2	11541865-002	MM02 Bovengrond 04 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-35) 08 (0-50) 05 (0-35) 02 (0-50) 01 (0-40)
3	11541865-003	MM03 Bovengrond 18 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-45) 06 (0-40) 03 (0-35)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 23% ; humus 3.1%
2 lutum 25% ; humus 3.5%

Projectnaam	RvR Nieuwstraat te Veen
Projectcode	273138

Tabel 1 (vervolg) : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM04		MM05		MM06
	Ondergrond ¹		Ondergrond ²		Ondergrond ³
Bodemtype ¹⁾	3		3		4
droge stof(gew.-%)	73,0	--	69,2	--	39,0
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4	--	-		16,4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	36	--	-		60
METALEN					
barium ⁺	180		170		310
cadmium	0,4		<0,35		0,8
kobalt	16		14		17
koper	21		24		36
kwik	<0,10		<0,10		<0,10
lood	28		30		25
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5
nikkel	44		43		55
zink	110		110		170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
chryseen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,07		0,07
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
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	11541865-004	MM04 Ondergrond 24 (50-100) 10 (75-125) 04 (90-140) 01 (90-120)
2	11541865-005	MM05 Ondergrond 26 (90-140) 22 (100-150) 12 (55-105) 14 (160-210)
3	11541865-006	MM06 Ondergrond 12 (140-190) 10 (125-175) 04 (140-190)

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

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

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

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 3 lutum 36% ; humus 2.4%
 4 lutum 60% ; humus 16.4%

Projectnaam	RvR Nieuwstraat te Veen
Projectcode	273138

Tabel 2: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	04-1-2 ¹	10-1-2 ²	14-1-2 ³
METALEN			
barium	100	* 130	* 100
cadmium	<0,8	^a <0,8	^a <0,8
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1	--	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2
xylenen	<0,3	--	<0,3
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a 0,21	^a 0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05	^a <2,0	^a <0,05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a 0,14	^a 0,14
dichloormethaan	<0,2	^a <0,2	^a <0,2
1,1-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25
1,2-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25
1,3-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1
tetrachloormethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	^a <0,1	^a <0,1
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25	--	<25
fractie C12 - C22	<25	--	<25
fractie C22 - C30	<25	--	<25
fractie C30 - C40	<25	--	<25
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100

Monstercode en monstertraject:

¹	11544508-001	04-1-2 04 (160-260)
²	11544508-002	10-1-2 10 (120-220)
³	11544508-003	14-1-2 14 (165-265)

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

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

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

Projectnaam	RvR Nieuwstraat te Veen
Projectcode	273138

Tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	22-1-2 ¹	26-1-2 ²		
METALEN				
barium	120	*	160	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	<5		<5	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

¹	11544508-004	22-1-2 22 (200-300)
²	11544508-005	26-1-2 26 (160-260)

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

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

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

Bijlage 7

Toetsingskader

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 bodem-sanering 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 ge-

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

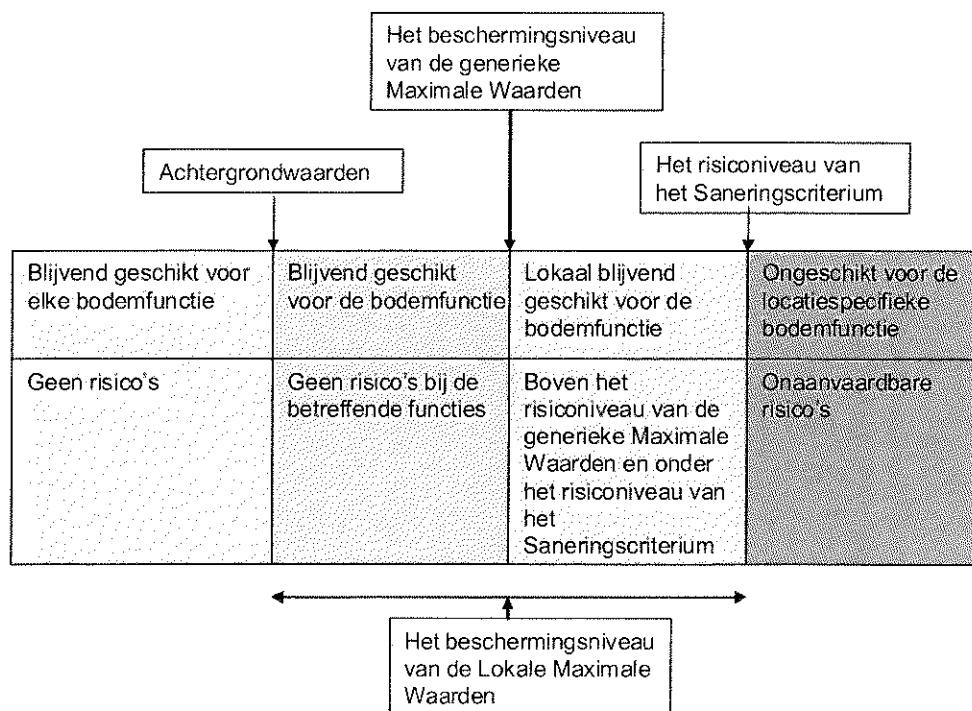
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

Toetsingswaarden asbest

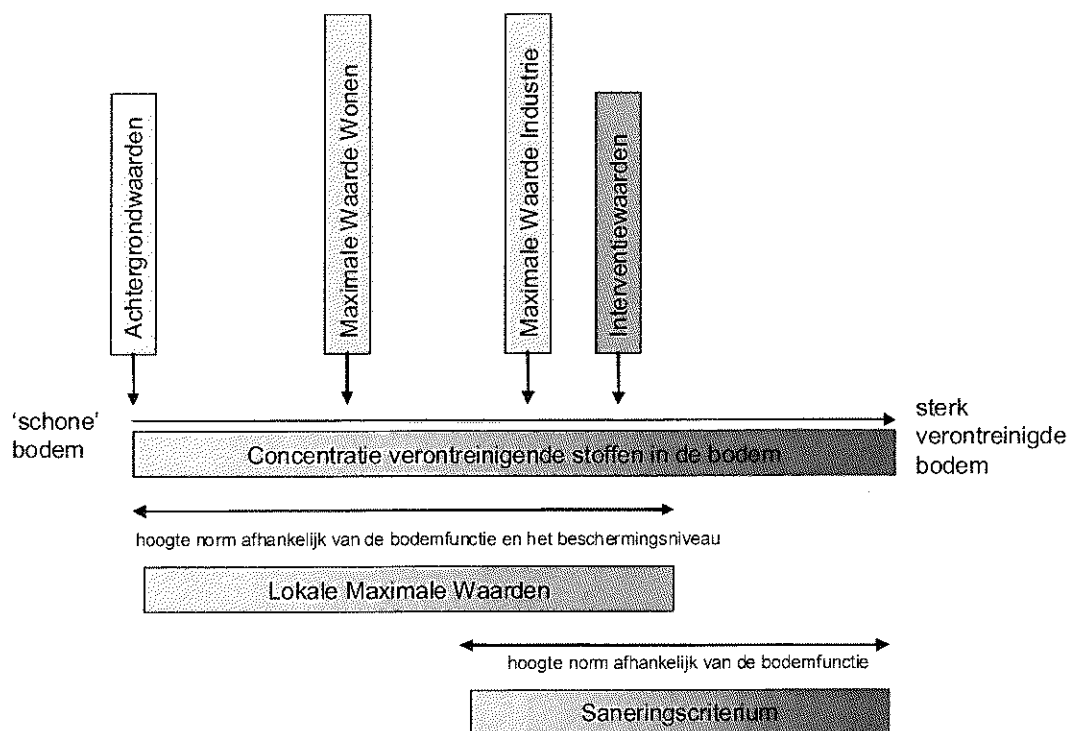
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde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

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

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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

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

Geval van ernstige verontreiniging

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

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

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

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

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

risico's voor de mens

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

risico's voor het ecosysteem

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

risico's voor verspreiding

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

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

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

Toetsingswaarden ¹⁾				
AW		1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			861	178
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	14	96	178	14
koper	34	98	162	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	260	475	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	33	64	94	33
zink	124	380	636	124
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59
¹⁾				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1 lutum 23%; humus 3.1%				

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

aan te geven				
Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	0,50	5,6	11	0,50
kobalt	15	102	190	15
koper	36	103	169	36
kwik	0,14	17	35	0,14
lood	46	268	489	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	130	400	670	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	178	350	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66
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:				
2 lutum 25%; humus 3.5%				

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

aangegeven				
Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1246	257
cadmium	0,54	6,1	12	0,54
kobalt	20	138	255	20
koper	42	122	201	42
kwik	0,16	20	39	0,16
lood	52	302	551	52
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	46	89	131	46
zink	162	496	831	162
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46
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 36%; humus 2.4%				

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

aangegeven				
Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1959	405
cadmium	0,89	10	19	0,89
kobalt	31	214	397	31
koper	68	194	321	68
kwik	0,21	26	51	0,21
lood	74	431	788	74
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	70	135	200	70
zink	255	782	1309	255
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	2,5	34	66	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	33	836	1640	80
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	312	4256	8200	312
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 60%; humus 16.4%				

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

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
	1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008		

Bijlage 8

Berekening concentratie asbest

Project:	Veen
PN:	273138

17-jun-10

Gegevens inspectievlaak/ proefsleuf

Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlaak/ proefsleuf	Lengte inspectievlaak (m)	Breedte inspectievlaak (m)	Oppervlakte inspectievlaak (m ²)	Dikte onderzochte bodemlaag (m)	Volume onderzochte grond (m ³)	Inspectie-efficiëntie (%)	Stortgewicht grond (kg/dm ³)	Droge stof gehalte grond (%)
perceel	Maaiveld	insp. stroken	285	100	28.500,00	0,02	570,00	50	1,70	85,00

Materiaalonderzoek

Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlaak/ proefsleuf	Massa veldvochtig analysemonster (kg)	Massa gedroogd analysemonster (kg)	Drooggewicht verzamelmonster grond op locatie (kg)	Massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)	Percentage serpentijn gemiddeld (%)	Percentage amfibool gemiddeld (%)	Concentratie serpentijn (mg/kg ds)	Concentratie amfibool (mg/kg ds)	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)
perceel	Maaiveld	insp. stroken	10	8,50	411.825,000	299.000	12,5	3,5	0,09	0,03	0,34

Resultaten materiaalonderzoek en grondanalyse per inspectievlaak/ proefsleuf

Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlaak/ proefsleuf	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Analytisch bepaalde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Totale concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Conclusie
perceel	Maaiveld	insp. stroken	0,34	0,0	0,34	niet verontreinigd met asbest

Bijlage 9

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

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

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

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



NEN-EN-ISO-9001

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



NEN-EN-ISO-14001

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



VCA

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



SIKB

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

- Het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:
 - Grond (partijkeuringen);
 - Materialen verhardingsconstructies;
 - Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
 - Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

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



SC-540

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



VKB

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