

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Plantagebaan 192 en 204 te Wouwse Plantage

Rapportnummer: 20081570
Status rapport: Versie 1
Datum rapport: 2 februari 2009

Auteur: Mevr. E. van der Meer
Gecontroleerd: Dhr. W. Verhulst

paraaf:
paraaf:

Opdrachtgever: RMD West Brabant
Postbus 16
4700 AA Roosendaal

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Voorgaande bodemonderzoeken	2
2.3 Bodemopbouw/geohydrologie	4
3 Pakket	5
3.1 Conclusie vooronderzoek	5
4 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	6
5 VELDONDERZOEK	7
5.1 Uitvoering	7
5.2 Resultaten	7
6 LABORATORIUMONDERZOEK	9
6.1 Uitvoering	9
6.1.1 Grond	9
6.1.2 Grondwater	9
6.1.3 Asbest	10
6.2 Resultaten	10
7 TOETSING EN INTERPRETATIE	11
7.1 Toetsingskader	11
7.2 Overschrijdingstabellen	11
7.3 Interpretatie van de analyseresultaten	12
7.3.1 Analyseresultaten grond	12
7.3.2 Analyseresultaten grondwater	12
7.3.3 Analyseresultaten asbest	12
8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
8.1 Conclusies	13
8.2 Aanbevelingen	13
9 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	14

TABELLEN

Tabel 1.	boringen en analyses verkennend bodemonderzoek	6
Tabel 2.	Locale bodemopbouw	7
Tabel 3.	Afwijkingen aan de grond	7
Tabel 4.	Grondwatermonstername	8
Tabel 5.	Analysepakket grondmonsters	9
Tabel 6.	Analysepakket grondwater	9
Tabel 7.	Analysepakket asbest monsters	10
Tabel 8.	Overschrijdingstabel grond	11
Tabel 9.	Overschrijdingstabel grondwater	11
Tabel 10.	Analyseresultaten materiaalmonsters (gehalten in g.)	12

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Kadastrale gegevens	
	<input type="checkbox"/> Omgevingskaart	
	<input type="checkbox"/> Kadastrale kaart	
Bijlage 2.	Foto's	
	<input type="checkbox"/> Foto's locatie	
Bijlage 3.	Locatietekening met boorpunten	
Bijlage 4.	Boorbeschrijvingen	
Bijlage 5.	Analyseresultaten grond en grondwater	
Bijlage 6.	Toetsingskader	
Bijlage 7.	Toetsing aan de (locatiespecifieke) achtergrond-, streef- en interventiewaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van de RMD West-Brabant is door AquaTerra-KuiperBurger (ATKB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locaties Plantagebaan 192 en Plantagebaan 204 te Wouwse Plantage. Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de omgevingskaart en de kadastrale gegevens in bijlage 1.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is aanvraag van een bouwvergunning voor de nieuwbouw van 20 tot 28 woningen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740 (NNI, oktober 1999). Het vooronderzoek is geënt op de Richtlijn Vooronderzoek NVN 5725 (NNI, oktober 1999). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), VKB-protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de daarvoor geldende NEN-normen, door een laboratorium dat RVA-Testen geaccrediteerd én erkend is volgens de AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat uit ondermeer een historisch (archief)onderzoek bij de gemeente Roosendaal en is uitgevoerd door de opdrachtgever. Informatie is verzameld op het zogenaamde basisniveau uit de norm NVN-5725.

Hiertoe zijn de volgende bronnen/archieven geraadpleegd:

- Archief bodemonderzoeksgegevens afdeling milieu;
- Archief vergunningen Wet milieubeheer (Wm);
- Archief Hinderwetvergunningen (Hw);
- Archief ondergrondse tanks;
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO);
- Internet (bodemloket).

2.1 Locatiegegevens

- Locatie : Plantagebaan 192 en 204 te Wouwse Plantage
- Kadastrale aanduiding : Gemeente Wouw, sectie H, nummers 1814 en 1862
- Oppervlakte (m²) : Nummer 1814: ca. 4.636 m²
Nummer 1862: ca. 1.891 m²
- Verharding : Onverhard met begroeiing
- Huidig locatiegebruik : Braakliggend
- Omgeving : Wonen

De locaties liggen binnen (aan de oostkant van) de bebouwde kom van Wouwse Plantage. De terreinen van beide locaties zijn onverhard.

Bevindingen locatie-inspectie:

Op 23 december 2008 is door ATKB een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten en/of verdachte deellocaties. Het maaiveld is voor zover mogelijk, omdat de zichtbaarheid door de begroeiing van het terrein minder dan 10 % is, visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of van asbest verdacht materiaal, geënt op de NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld asbestverdachte materialen aangetroffen.

Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een locatietekening opgenomen.

2.2 Voorgaande bodemonderzoeken

In het archief van gemeente Roosendaal/RMD zijn de volgende onderzoeken/dossiers ingezien.

1. Verkennend bodemonderzoek Plantagebaan 192 te Wouwse Plantage (Heeren, mei 1999)

Op het perceel, thans gelegen tussen Plantagebaan 190 en Plantagebaan 194 (kadastraal sectie H, nr. 1814) is in 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Heeren Milieutechniek in opdracht van de Fam. Van Tilburg. De aanleiding voor het onderzoek was de verkoop van het perceel. De bovengrond van de locatie is deels zeer licht verontreinigd met koper, zink, minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Ter plaatse van de kolenopslagplaats is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de bovengrond.

Op het perceel was een benzinepompinstallatie gevestigd. Op de onderstaande foto, afkomstig van het digitale gemeentearchief, is dit ook zichtbaar.



Bron: gemeente Roosendaal, digitale gemeentearchief. Opname uit 1986

Bij het verwijderen in 1993 zijn geen bijzonderheden waargenomen (geen bodemverontreiniging). In het rapport zijn de REIS-certificaten (de voorlopers van de huidige KIWA-certificaten) opgenomen van de verwijdering van de ondergrondse benzinetank (6.000 liter) en de bovengrondse petroleumtank (1.200 liter). Ter plaatse van de ondergrondse tank met benzinepompinstallatie was de bodem niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Voor deze locatie is destijds door de Regionale Milieudienst West-Brabant het advies gegeven om de sterke PAK-verontreiniging bij de kolenopslagplaats nader te onderzoeken.

2. (beperkt) Nader bodemonderzoek Plantagebaan 192 te Wouwse Plantage (RMD, september 1999)
Uit het rapport blijkt dat de omvang van de sterke verontreiniging is beperkt gebleven tot 40 m² en een diepte van 20 cm. De verontreiniging hangt samen met de waarneming van kolengruis. In totaal betreft het 8 m³ sterk verontreinigde grond.
Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

3. Memo van Regionale Milieudienst, d.d. 25 oktober 2000
De memo bevat een korte verslaglegging van de verwijdering van ongeveer 16 m³ grond met koolas (PAK-verontreiniging) die afgevoerd is naar het reinigingsbedrijf Jaartsveld Groen en Milieu te Steenberg.
Er zijn na afloop van de ontgraving geen monsters genomen van de achtergebleven grond. De uitkeuring heeft dus alleen op visuele basis plaatsgevonden.

4. *Verkennd bodemonderzoek Plantagebaan 194 te Wouwse Plantage (RMD, juli 2008) (naastgelegen locatie)*

Voor het onderzoek is de locatie opgesplitst in twee delen: een verdachte deellocatie bestaande uit het boerenerf met de opstallen en een onverdachte locatie, te weten het aardappelveld. De laatste is betrokken bij de ontwikkeling van de nieuwbouw.

De bovengrond van het aardappelveld is licht verontreinigd (zink, PAK, extraheerbare organohalogenenverbindingen). De ondergrond is niet verontreinigd. Ook het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De bodem is geschikt voor de locatie wonen.

Ter plaatse van het boerenerf is een deel van de bovengrond licht verontreinigd met koper, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie. De puinverharding tussen de woning en de schuur is matig verontreinigd met PAK. De ondergrond is niet verontreinigd. Nabij de bestrijdingsmiddelenopslag is de grond licht verontreinigd met dieldrin. Plaatselijk is het grondwater licht verontreinigd met benzeen.

Er is analytisch-chemisch geen asbest aangetroffen in de grond. Wel zijn op het maaiveld stukjes asbestverdacht materiaal vastgesteld.

2.3 Bodemopbouw/geohydrologie

Op basis van de grondwaterkaart Bergen op Zoom – Breda van TNO (49 oost – 50 west) kan het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

Landschappelijk gezien bestaat het gebied van westelijk Noord-Brabant uit een rivierenlandschap met afwatering naar kleine waterlopen (Mark, Dintel, Roosendaalsche Vliet, Steenbergse Vliet en Zoom) en op grotere schaal behoort het gebied tot het bekken van de Maas. Het gebied bestaat uit zandgrond. Ten noorden, westen en zuiden gaat het zandgrondgebied met een steile rand (Brabantse Wal) over in een gebied met zeeklei.

De geohydrologische opbouw van het gebied is hieronder geschematiseerd tot een geohydrologisch systeem met een slecht doorlatende basis, watervoerende en waterscheidende lagen en een slecht doorlatende deklaag.

De Holocene deklaag is in dit gebied niet wijd verspreid, er zijn enkele stuifzandmassieven en ten westen van Bergen op Zoom is jonge zeeklei (Afzetting van Duinkerken) afgezet.

Het eerste watervoerende pakket bestaat uit diverse Pleistocene afzettingen.

In het zuiden waar dit pakket aan de oppervlakte ligt bestaat het van beneden naar boven uit Zanden van Merksem, Afzettingen van het Icenien en Formatie van Tegelen en Kedichem.

De Zanden van Merksem en Afzettingen van Icenien bestaan uit mariene, matig fijn tot matig grove, slibhoudende en schelpfragmenthoudende zanden met plaatselijk klei-ijzersteenconcreties. De Formatie van Tegelen en Kedichem (afzettingen van de Rijn en de Maas) bestaat uit matig grove zanden met schelpmateriaal en, naar de top van de formatie toe, kleien en fijne, slibhoudende zanden. In westelijk Noord-Brabant is op enkele meters diepte een kleilaag van enkele meters tot enkele decimeters dik signaleerd.

In het noorden liggen de volgende formaties hier nog lokaal bovenop; Formatie van Sterksel, Formatie van Eindhoven en Twente en de Formatie van Kreftenheye.

De Formatie van Sterksel bestaat uit grindrijke grove zanden (afzettingen van de Rijn en de Maas). De Formatie van Eindhoven en Twente bestaat uit fijne zanden met leem, veen en humeuze lagen (afzettingen van lokale oorsprong). De Formatie van Kreftenheye bestaat uit grove grindrijke zanden en is in een kilometers brede strook aan weerszijden van de grote rivieren afgezet (afzettingen van de Rijn en de Maas).

De eerste scheidende laag wordt gevormd door de Afzettingen van Kallo. Deze afzettingen bestaan uit mariene sterk slibhoudende, fijne zanden en schelpbanken met aan de bovenzijde een 10 m. dikke kleilaag die naar het zuiden dunner en zandiger wordt.

Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de in marien milieu afgezette Zanden van Antwerpen, Deurne en Kattendijk. De Zanden van Antwerpen zijn matig fijn en vaak sterk slibhoudend. De Zanden van Deurne zijn matig fijn tot grof met plaatselijk veel grind. De Zanden van Kattendijk zijn glauconiethoudend met vrij veel schelpresten en wat fijn grind.

De basis wordt gevormd door de tenminste 100 m. dikke Boomse Klei.

Ter hoogte van Wouwse Plantage kan de ondergrond als volgt worden geschematiseerd:

3 PAKKET	Diepte (m t.o.v. NAP)	Samenstelling
Deklaag	Afwezig	<u>Klei/stuifzand</u>
1 ^e watervoerend pakket	8,5 tot - 68	Matig fijn tot matig grof <u>zand</u> , soms schelphoudend en slibhoudend
1 ^e scheidende laag	- 68 tot - 85	Slibhoudend fijn <u>zand</u> en <u>klei</u>
2 ^e watervoerend pakket	- 85 tot - 195	Matig fijn tot grof <u>zand</u> , soms slibhoudend, schelpresthoudend en grindhoudend
Slecht doorlatende basis	- 195 en dieper	<u>Klei</u>

Grondwaterstroming

De freatische grondwaterspiegel is gelegen tussen de 1,0 en de 2,0 m-mv. De horizontale stromingsrichting van het freatische grondwater is niet bekend. In het algemeen geldt dat deze sterk beïnvloed wordt door locale factoren zoals drainagepatroon, wegcunetten, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de ophooglaag.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de bodemonderzoeken uitgevoerd op de Plantagebaan 192 gedateerd zijn. Daarnaast heeft geen analytisch-chemische controle plaatsgevonden op de sanering van de PAK-verontreiniging. Tevens bevond zich op het perceel een benzinepompinstallatie met afleverzuil. De exacte locatie hiervan is niet bekend. Het voorstel voor deze locatie is om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem opnieuw vast te leggen. Uitgangspunt is een onverdachte locatie. Uit het vooronderzoek en de locatie-inspectie van Plantagebaan 204 zijn geen specifieke punten naar voren gekomen die kunnen duiden op mogelijke bodemverontreinigingen. Uitgangspunt is een onverdachte locatie.

4 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

Op basis van het vooronderzoek wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd voor de locatie Plantagebaan 192: "verdacht voor lichte bodemverontreiniging". Het onderzoek wordt uitgevoerd conform strategie voor een onverdachte locatie (B1 van het NEN5740-protocol). Middels deze strategie wordt voldoende inzicht in de bodemkwaliteit verkregen. In verband met de in het verleden aanwezige benzinepompinstallatie met afleverzuil is in de onderzoeksopzet uitgegaan van een extra ondergrondmonster.

Op basis van het vooronderzoek wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd voor de locatie Plantagebaan 204: "niet verdacht voor bodemverontreiniging". Het onderzoek wordt uitgevoerd conform strategie voor een onverdachte locatie (B1 van het NEN5740-protocol). Middels deze strategie wordt voldoende inzicht in de bodemkwaliteit verkregen.

In onderstaande tabel is het aantal te verrichten boringen en analyses weergegeven voor het verkennend onderzoek.

Tabel 1. boringen en analyses verkennend bodemonderzoek

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS3000)		
		tot 0,5 m- mv	tot 2,0 m- mv	peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	grondwater
Nr.192	4.636 m ²	11	3	1	2 x NEN5740-gr	2 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gw
Nr.204	1.891 m ²	8	2	1	2 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gw

NEN5740-gr: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen, minerale olie, PCB's en PAK
NEN5740-gw: zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI

In november 2007 is in NEN- en SIKB-kader gezamenlijk het standaardpakket voor het analyseren van stoffen bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en grondkeuringen vastgesteld. Het standaardpakket is vastgelegd in diverse NEN-normen en de SIKB BRL 9335. Het nieuwe standaardpakket is op 1 juli 2008 in werking getreden. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740, de NVN 5720 en de BRL 9335 Grond. Deze nieuwe systematiek is goedgekeurd in de normcommissie Bodemkwaliteit (NEN) en het Centraal College van Deskundigen Bodembeheer (SIKB). Het nieuwe standaardpakket is ten opzichte van de oude situatie uitgebreid met enkele parameters. Tevens zijn enkele parameters vervallen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het te bemonsteren bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het betreft echter indicatief asbestonderzoek en geen asbestonderzoek conform NEN5707.

5 VELDONDERZOEK

5.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 23 december 2009. De ligging van de uitgevoerde boringen is aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De resultaten van de boringen zijn verwerkt in de boorstaten (zie bijlage 4). Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is tevens visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest verdacht materiaal. Het vrijkomende materiaal is laagsgewijs bemonsterd, waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden laag (maximaal 0,5 m).

Op de locatie Plantagebaan 192 zijn in totaal 15 boringen (20 t/m 34) uitgevoerd tot een maximale diepte van circa 3,5 m-mv, waarvan boring 20 is afgewerkt met een peilbuis. Boring 22 is nabij de voormalige benzinepompinstallatie geplaatst. Het terrein was deels onbegaanbaar vanwege dichte begroeiing met doornige struiken. De grondwaterspiegel is bij plaatsing aangetroffen op een diepte tussen 1,5 m-mv en 2,0 m-mv.

Op de locatie Plantagebaan 204 zijn in totaal 11 boringen (1 t/m 11) uitgevoerd tot een maximale diepte van circa 2,5 m-mv, waarvan boring 01 is afgewerkt met een peilbuis. De boringen zijn ruimtelijk verdeeld over de onderzoekslocatie. De grondwaterspiegel is bij plaatsing aangetroffen op een diepte tussen 1,0 m-mv en 1,4 m-mv.

Het grondwater is minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Door plaatsing van de peilbuis wordt de bodem en het grondwater verstoord. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN normen NEN 5744 en NEN 5745 dient een rusttijd van minimaal 1 week aangehouden te worden alvorens een monster van het grondwater genomen kan worden.

Het grondwater is op 7 januari 2009 bemonsterd. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

5.2 Resultaten

De algemene bodemopbouw op beide locaties vanaf het maaiveld tot circa 3,5 m-mv (maximale boordiepte) is omschreven in onderstaande tabel.

Tabel 2. *Locale bodemopbouw*

Traject (m-mv)	Bodemtype	Bijzonderheden
<i>Plantagebaan 192</i>		
0 - 2,0	zand	Matig tot zeer fijn, sterk humeus, matig siltig zand
2,0 - 3,5	zand/klei	Zeer fijn, matig siltig zand of klei

De bijzonderheden, welke tijdens de boorwerkzaamheden zijn waargenomen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze waarnemingen zijn eveneens bij de boorprofielen opgenomen. De in het veld opgestelde boorbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. In de onderstaande tabel zijn de afwijkingen aan de grond samengevat.

Tabel 3. *Afwijkingen aan de grond*

Boring	Traject (m-mv)	Bodemtype	Afwijkingen
20	0 - 0,5	zand	Zwak puinhoudend
33	0 - 0,5	zand	Zwak puinhoudend

Op de bodem zijn op de locatie Plantagebaan 192 van asbest verdachte materialen aangetroffen. Het gaat hierbij om 2 stuks plaatmateriaal. Op of in de bodem zijn op de locatie Plantagebaan 204 geen van asbestverdacht materialen aangetroffen. Op beide locaties was zeer veel begroeiing aanwezig, wat ten nadele is van de zichtbaarheid (minder dan 10 %).

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de metingen uitgevoerd tijdens de grondwaterbemonstering. De lokale grondwaterstromingsrichting is hier niet uit af te leiden.

Tabel 4. Grondwatermonsternamen

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Bijzonderheden
<i>Plantagebaan 192</i>					
20	1,5 - 2,5	2,4	6,81	416	--
<i>Plantagebaan 204</i>					
01	2,5 - 3,5	1,5	6,12	312	--

De gemeten pH en EC geven geen aanleiding tot nadere opmerkingen.

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering

6.1.1 Grond

Aan de hand van de resultaten van de veldwaarnemingen zijn uit de verkregen grondmonsters, grond(meng)monsters geselecteerd welke vervolgens door het laboratorium zijn samengesteld en chemisch/fysisch zijn geanalyseerd.

De mengmonsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van de grond. Vanwege het zintuiglijk niet aantreffen van olie in de bodem ter hoogte van de voormalige benzinepompinstallatie op de locatie Plantagebaan 192 is er geen extra monster van de ondergrond ingezet. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 5. Analysepakket grondmonsters

Monsternummer	Deelmonsters	Bodemtype	Traject (m-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
<i>Plantagebaan 192</i>					
MM bg 1	20.1, 22.1, 30.1, 31.1, 33.1, 34.1	zand	0 - 0,5	NEN5740-gr	--
MM bg 2	21.1, 24.1, 25.1, 26.1, 27.1, 28.1, 29.1	zand	0 - 0,5	NEN5740-gr	--
MM og	20.4, 21.4, 22.4	zand	1,5 - 2,0	NEN5740-gr	--
<i>Plantagebaan 204</i>					
MM bg 1	2.1, 4.1, 5.1, 10.1, 11.1	zand	0 - 0,5	NEN5740-gr	--
MM bg 2	3.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1	zand	0 - 0,5	NEN5740-gr	--
MM og	1.2, 2.2, 3.2	zand	0,5 - 1,0	NEN5740-gr	--
NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie					

6.1.2 Grondwater

Alle grondwatermonsters zijn geselecteerd voor analyse in het laboratorium zodat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van het grondwater. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 6. Analysepakket grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
<i>Plantagebaan 192</i>						
20	1,5 - 2,5	2,4	6,81	416	NEN5740-gw	
<i>Plantagebaan 204</i>						
01	2,5 - 3,5	1,5	6,12	312	NEN5740-gw	
NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), chloorbenzenen, minerale olie						

6.1.3 Asbest

Omdat op het maaiveld van locatie Plantagebaan 192 asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn de asbestanalyses uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 7. Analysepakket asbest monsters

Monsternummer	Monstersamenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Asbest 1	Plaatmateriaal	Maaiveld	Asbest in plaat
Asbest 2	Plaatmateriaal	Maaiveld	Asbest in plaat

6.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van het grondwatermonster en de grond(meng)monsters wordt verwezen naar de laboratoriumstaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

7 TOETSING EN INTERPRETATIE

7.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden (zie toetsingskader in bijlage 6). Overschrijdingen van de toetsingswaarden¹⁾ worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- gemeten concentratie \leq AW : niet verontreinigd
- AW < gemeten concentratie \leq T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie \leq I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Grondwater

- gemeten concentratie \leq S : niet verontreinigd
- S < gemeten concentratie \leq T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie \leq I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de streef- en interventiewaarde (T). Bijlage 7 geeft een overzicht van de toetsing aan de locatiespecifieke toetsingswaarden.

7.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de (locatiespecifieke) toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 8. Overschrijdingstabel grond

Monster-nummer	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (m-mv)	Opmerkingen/motivatie	Overschrijding		
					>AW	>T	>I
<i>Plantagebaan 192</i>							
MM bg 1	20.1, 22.1, 30.1, 31.1, 33.1, 34.1	zand	0 - 0,5	--	PAK	--	--
MM bg 2	21.1, 24.1, 25.1, 26.1, 27.1, 28.1, 29.1	zand	0 - 0,5	--	--	--	--
MM og	20.4, 21.4, 22.4	zand	1,5 - 2,0	--	--	--	--
<i>Plantagebaan 204</i>							
MM bg 1	2.1, 4.1, 5.1, 10.1, 11.1	zand	0 - 0,5	--	--	--	--
MM bg 2	3.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1	zand	0 - 0,5	--	--	--	--
MM og	1.2, 2.2, 3.2	zand	0,5 - 1,0	--	--	--	--

Tabel 9. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Opmerkingen/motivatie	Overschrijding		
						>S	>T	>I
<i>Plantagebaan 192</i>								
20	1,5 - 2,5	2,4	6,81	416	--	Ba, Cu, Zn	--	--
<i>Plantagebaan 204</i>								
01	2,5 - 3,5	1,5	6,12	312	--	Ba, Cu, Zn	--	--

¹ AW: achtergrondwaarden(grond), S: streefwaarde (grondwater), T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

In onderstaande tabel staan de analyseresultaten van de asbestmonsters aangetroffen op de locatie Plantagebaan 192.

Tabel 10. Analyseresultaten materiaalmonsters (gehalten in g.)

Materiaalmonster	Massa (g)	Asbestsoort en gehalte (%)	Hechtgebonden / Niet hechtgebonden
Asbest 1	16,3	Chrysotiel – 12,5%	Hechtgebonden
Asbest 2	22,7	Chrysotiel – 12,5%	Hechtgebonden

7.3 Interpretatie van de analyseresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek wordt hieronder de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de onderzoekslocaties beschreven.

7.3.1 Analyseresultaten grond

Plantagebaan 192

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van één mengmonster licht verontreinigd is met PAK In het zintuiglijk schone bovengrondmengmonster en in het zintuiglijk schone ondergrondmengmonster zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De verontreinigingen in de bovengrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bestanddelen (zwak puinhoudend).

Plantagebaan 204

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond en in het mengmonster van de ondergrond geen verontreinigingen zijn vastgesteld.

7.3.2 Analyseresultaten grondwater

Plantagebaan 192

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 20, zijn op basis van de uitgevoerde analyses overschrijdingen van de streefwaarden van barium, koper en zink vastgesteld. Voor de overige gemeten waarden lagen de concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.

Plantagebaan 204

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01, zijn op basis van de uitgevoerde analyses overschrijdingen van de streefwaarden van barium, koper en zink vastgesteld. Voor de overige gemeten waarden lagen de concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.

7.3.3 Analyseresultaten asbest

Uit de analyseresultaten blijkt dat het aangeboden plaatmateriaal (2 stuks) asbesthoudend is (12,5% chrysotiel).

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

Plantagebaan 192

- De bodem op bestaat voornamelijk uit matig tot zeer fijn, sterk humeus, matig siltig zand. De grondwaterstand op ligt tussen de 1,5 en de 2,0 m-mv. In de bovengrond zijn bodemvreemde bestanddelen (zwak puinhoudend) aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond van asbest verdachte materialen aangetroffen. Het betreft 2 stuks plaatmateriaal.
- Het deels zintuiglijk verontreinigde zandige mengmonster van de bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De "schone" mengmonsters van de bovengrond en de ondergrond zijn niet verontreinigd.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, koper en zink vastgesteld.
- De aangetroffen van asbest verdachte materialen blijken asbesthoudend te zijn (12,5 % Chrysotiel).
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "verdacht voor lichte bodemverontreiniging" is bevestigd. Nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese wordt niet noodzakelijk geacht. Dit geldt niet voor het asbest onderzoek.

Plantagebaan 204

- De bodem op bestaat voornamelijk uit matig tot zeer fijn, sterk humeus, matig siltig zand. De grondwaterstand op ligt tussen de 1,0 en de 1,5 m-mv. In de bovengrond zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen van asbest verdachte materialen aangetroffen.
- De mengmonsters van de bodem (boven- en ondergrond) zijn niet verontreinigd.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, koper en zink vastgesteld.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "niet verdacht voor bodemverontreiniging" is niet bevestigd. Nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht. Dit geldt niet voor het asbest onderzoek.

8.2 Aanbevelingen

- Aangezien door de dichte begroeiing (zichtbaarheid minder dan 10 %) op beide locaties een veldinspectie naar asbest op het maaiveld nagenoeg onmogelijk was, wordt aanbevolen de begroeiing op beide locaties te verwijderen en op beide locaties een maaiveldinspectie naar asbest uit te voeren.

9 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

AquaTerra-KuiperBurger is op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van het onderzochte terrein. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AquaTerra-KuiperBurger B.V. conform de BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002. AquaTerra-KuiperBurger B.V. is hiervoor gecertificeerd en erkend. De personen (de heer van der Spek en de heer Borghouts) die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens de AS3000 door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (geaccrediteerd en erkend).

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel AquaTerra-KuiperBurger de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. AquaTerra-KuiperBurger aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat AquaTerra-KuiperBurger niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)-onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Hopende u hiermee voldoende ingelicht te hebben,

Hoogachtend,

AquaTerra-KuiperBurger BV
2 februari 2009

Mevr. E. van der Meer
Auteur

BIJLAGE 1. KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Bebauwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente WOUW</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 1819</p>	
--	---	--

Voor een eensluidend uittreksel, BREDA, 17 november 2008
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers
 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2. FOTO'S

LOCATIEFOTO'S

Foto 1: Plantagebaan 204

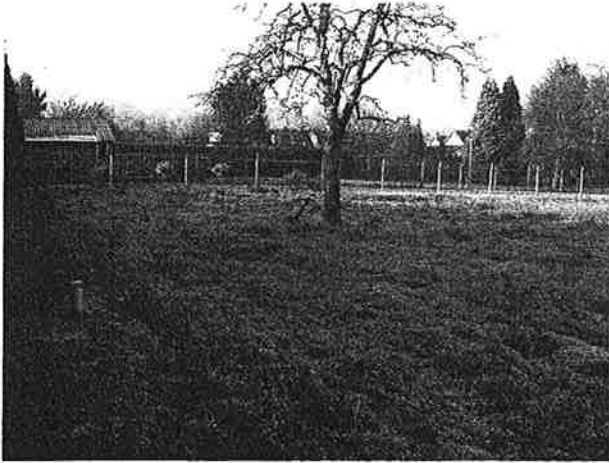


Foto 2: Plantagebaan 204

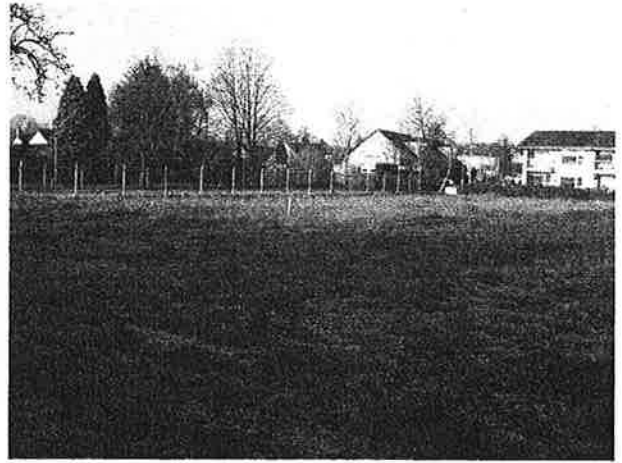


Foto 3: Plantagebaan 204



Foto 4: Plantagebaan 192



Foto 5: Plantagebaan 192



Foto 6: Plantagebaan 192



Foto 7: Plantagebaan 192



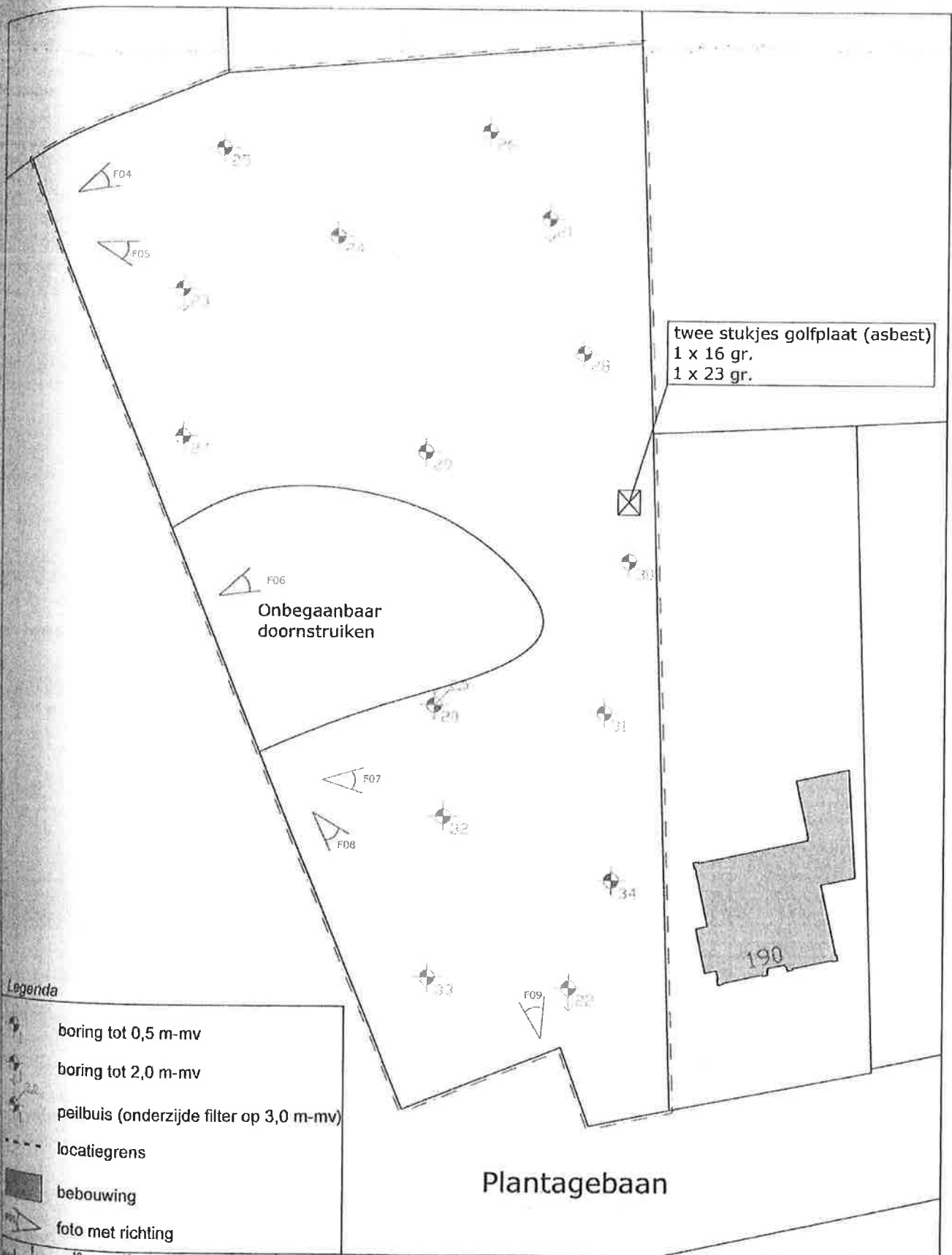
Foto 8: Plantagebaan 192



Foto 9: Plantagebaan 192

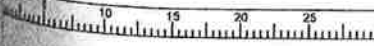


BIJLAGE 3. LOCATIETEKENING MET BOORPUNTEN



Legenda

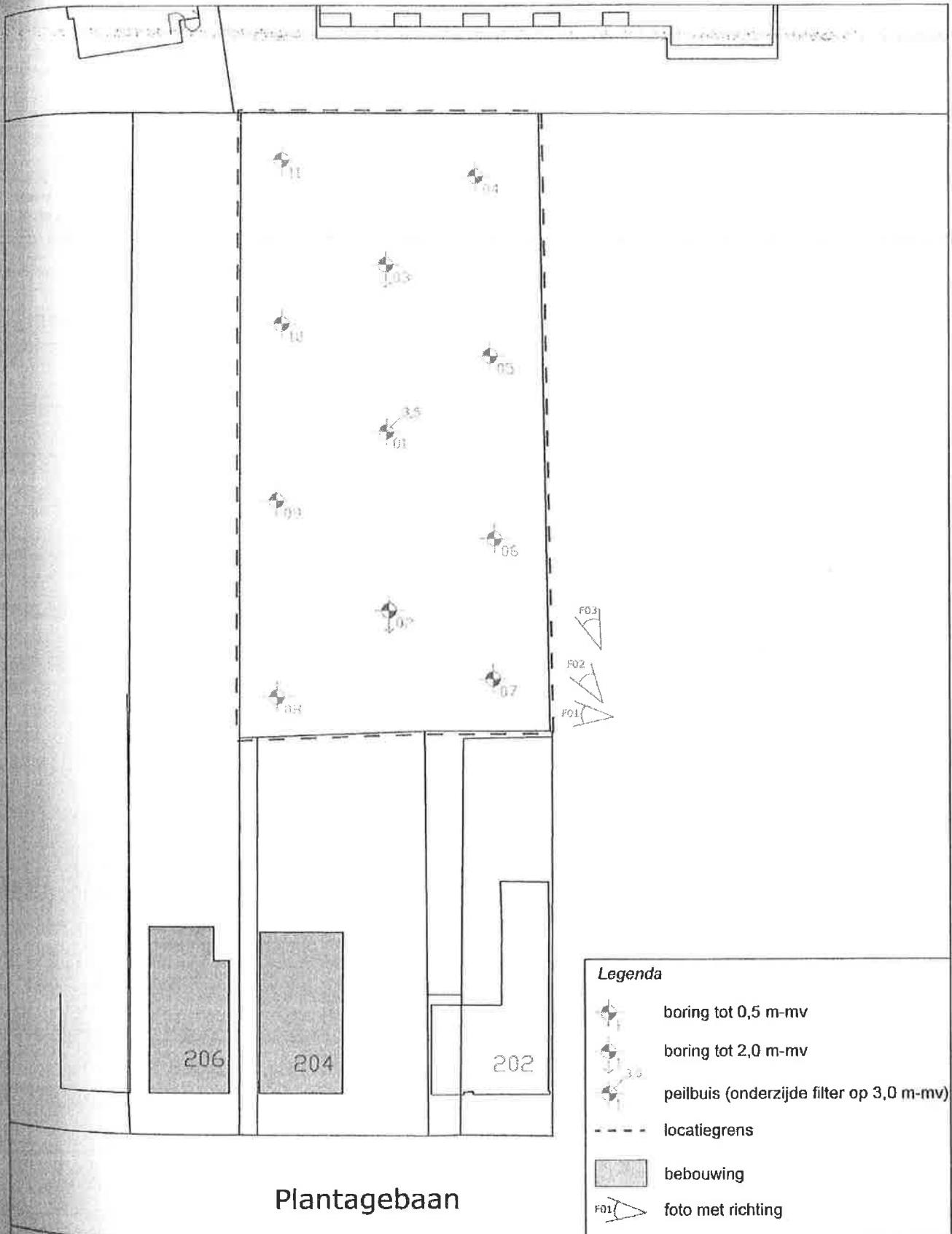
	boring tot 0,5 m-mv
	boring tot 2,0 m-mv
	peilbuis (onderzijde filter op 3,0 m-mv)
	locatiegrens
	bebouwing
	foto met richting



20081570	4 februari 2008	Schaal 1 : 500	A4
----------	-----------------	----------------	----

Verkennd bodemonderzoek
Plantagebaan 192 te Wouwse Plantage
 Situatietekening met boorpunten

Bijlage 2

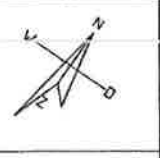


Plantagebaan



20081570	4 februari 2008	Schaal 1 : 500	A4
----------	-----------------	----------------	----

Verkennend bodernonderzoek
Plantagebaan 204 te Wouwse Plantage



Situatietekening met boorpunten

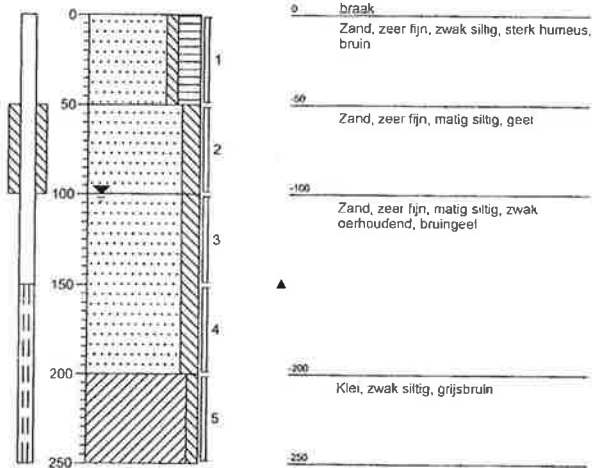
Bijlage 2

- Legenda**
- boring tot 0,5 m-mv
 - boring tot 2,0 m-mv
 - peilbuis (onderzijde filter op 3,0 m-mv)
 - locatiegrens
 - bebouwing
 - foto met richting

BIJLAGE 4. BOORBESCHRIJVINGEN

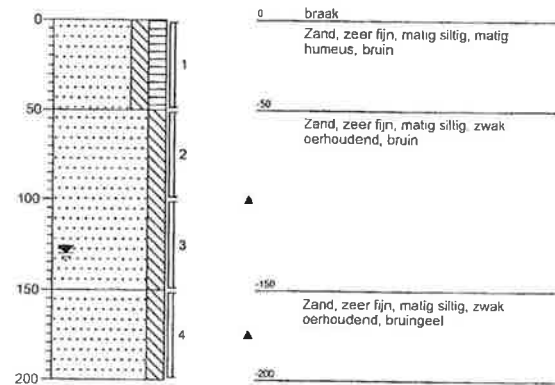
Boring: 01

Datum: 23-12-2008



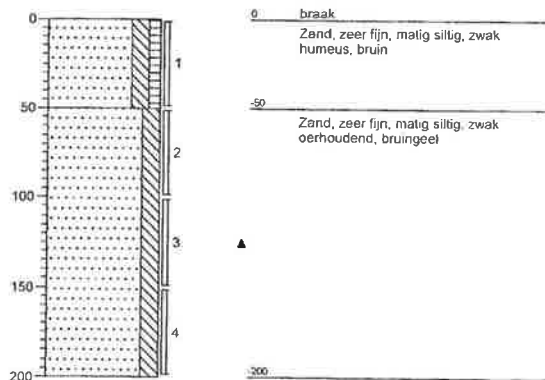
Boring: 02

Datum: 23-12-2008



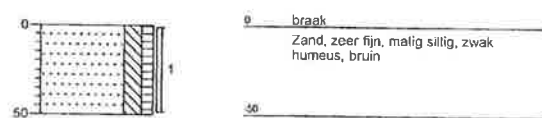
Boring: 03

Datum: 23-12-2008



Boring: 04

Datum: 23-12-2008

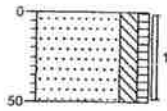


Projectnaam: Wouwe Plantage - plantagebaan 192-204
Projectcode: 20081570

Getekend volgens NEN 5104
Boormeester: D. van der Spek

Boring: 05

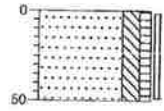
Datum: 23-12-2008



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin
-50

Boring: 06

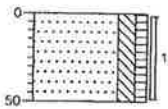
Datum: 23-12-2008



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin
-50

Boring: 07

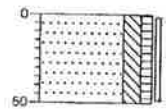
Datum: 23-12-2008



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin
-50

Boring: 08

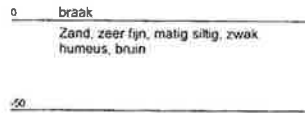
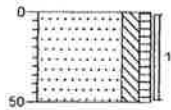
Datum: 23-12-2008



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin
-50

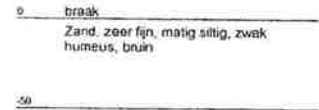
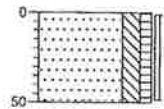
Boring: 09

Datum: 23-12-2008



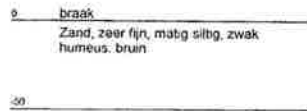
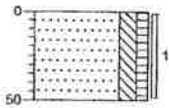
Boring: 10

Datum: 23-12-2008



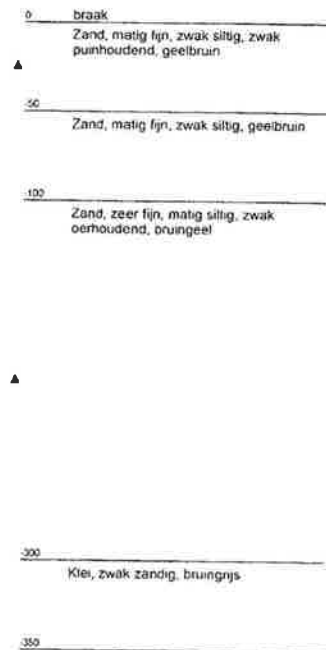
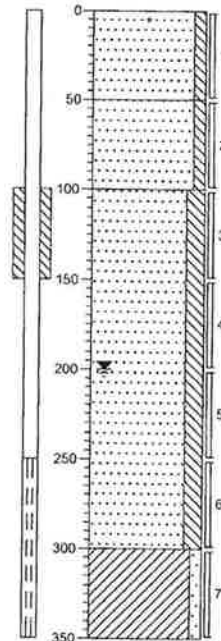
Boring: 11

Datum: 23-12-2008



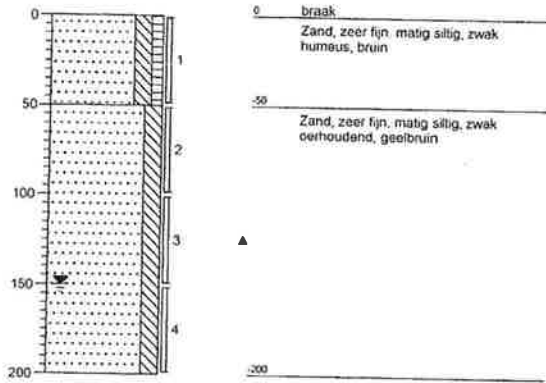
Boring: 20

Datum: 23-12-2008



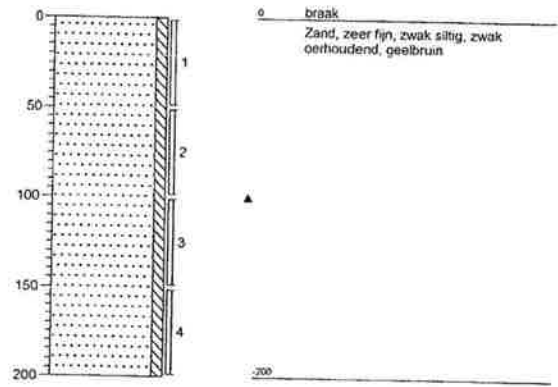
Boring: 21

Datum: 23-12-2008



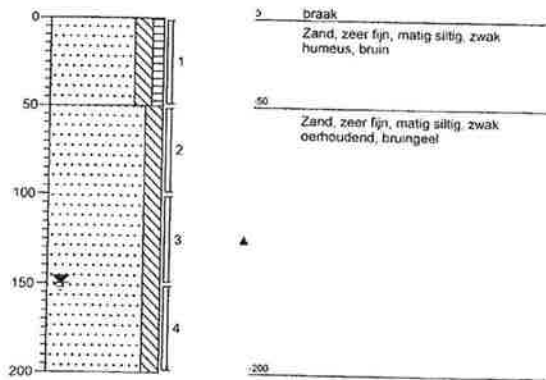
Boring: 22

Datum: 23-12-2008



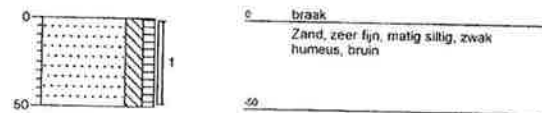
Boring: 23

Datum: 23-12-2008



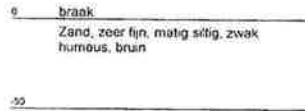
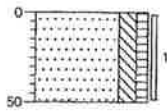
Boring: 24

Datum: 23-12-2008



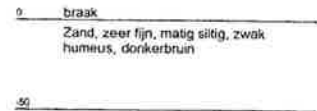
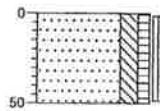
Boring: 25

Datum: 23-12-2008



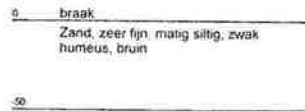
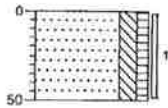
Boring: 26

Datum: 23-12-2008



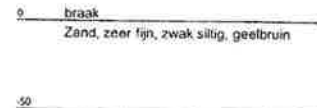
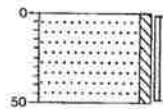
Boring: 27

Datum: 23-12-2008



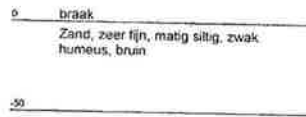
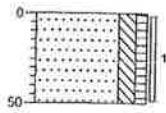
Boring: 28

Datum: 23-12-2008



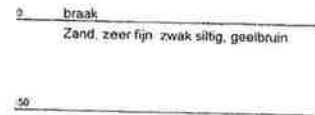
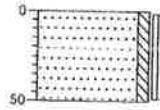
Boring: 29

Datum: 23-12-2008



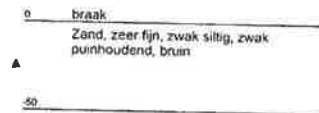
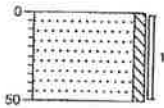
Boring: 30

Datum: 23-12-2008



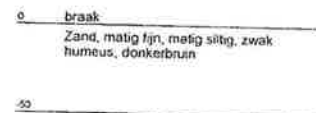
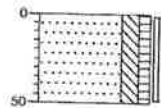
Boring: 31

Datum: 23-12-2008



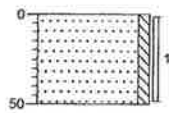
Boring: 32

Datum: 23-12-2008



Boring: 33

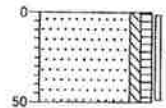
Datum: 23-12-2008



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, bruin
▲
50

Boring: 34






Datum: 23-12-2008



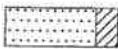




0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, grijsbruin
50

Legenda (conform NEN 5104)

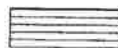


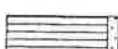

grind

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

zand

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



veen

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







klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

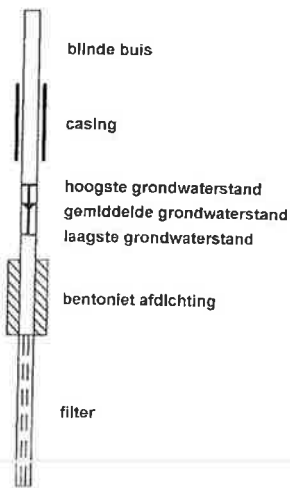
overig

-  bijkomend bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

 slib

 water

peilbuis



BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER



Analyserapport

ATKB

E. van der Meer - Boelens

Postbus 54

3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Uw projectnummer : 20081570
ALcontrol rapportnummer : 11395183, versie nummer: 1

Hoogvliet, 31-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11395183 - 1

Orderdatum 23-12-2008
 Startdatum 23-12-2008
 Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.8	78.9	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverties)	% vd DS	S	2.1	4.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	2.5	1.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	18	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	20	17	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	35	31	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.31	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.60	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.29	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.3 ¹⁾	0.53 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 ²⁾	0.54 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM bg 1 (2) 20 (0-50) 22 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM bg 2 (2) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM og (2) 20 (150-200) 21 (150-200) 22 (150-200)

Paraaf:



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOP- EN VERKEER TE ROTTERDAM INSCRIFTIJNG HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24285286





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Wouwe Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11395183 - 1

Orderdatum 23-12-2008
 Startdatum 23-12-2008
 Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM bg 1 (2) 20 (0-50) 22 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM bg 2 (2) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM og (2) 20 (150-200) 21 (150-200) 22 (150-200)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020
 AL OZZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKENTE ROTTERDAM INSCRIPCIÓN
 PANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265206





ATKB
E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395183 - 1

Orderdatum 23-12-2008
Startdatum 23-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11395183 - 1

Orderdatum 23-12-2008
 Startdatum 23-12-2008
 Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A, 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 AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11



Paraaf:





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395183 - 1

Orderdatum 23-12-2008
Startdatum 23-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8613989	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8613994	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8613997	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8614010	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8614011	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8614072	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614056	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614064	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614066	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614071	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614077	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614273	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614656	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
003	A8614063	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
003	A8614083	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
003	A8614658	24-12-2008	23-12-2008	ALC201

Paraaf:





Analyserapport

ATKB

E. van der Meer - Boelens

Postbus 54

3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204

Uw projectnummer : 20081570

ALcontrol rapportnummer : 11395172, versie nummer: 1

Hoogvliet, 31-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11395172 - 1

Orderdatum 23-12-2008
 Startdatum 23-12-2008
 Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	79.8	81,5	85,8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4,6	4,5	0,7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1,9	2,6	3,7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	13	<10
kwik	mg/kgds	S	<0,10	<0,10	<0,10
lood	mg/kgds	S	19	27	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	37	44	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0,01	<0,01	<0,01
fenantreen	mg/kgds	S	0,05	0,07	<0,01
antraceen	mg/kgds	S	<0,01	0,01	<0,01
fluoranteen	mg/kgds	S	0,13	0,19	<0,01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0,06	0,09	<0,01
chryseen	mg/kgds	S	0,06	0,12	<0,01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0,05	0,07	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0,06	0,09	<0,01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0,05	0,10	<0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0,05	0,10	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0,51 ¹⁾	0,83 ¹⁾	<0,1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0,52 ²⁾	0,84 ²⁾	0,07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM bg 1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM bg 2 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM og 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)

Paraaf: 

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING 16-NVDELSREG/STER KVK ROTTERDAM 24262286





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11395172 - 1

Orderdatum 23-12-2008
 Startdatum 23-12-2008
 Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM bg 1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM bg 2 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM og 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)



Paraaf:





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395172 - 1

Orderdatum 23-12-2008
Startdatum 23-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Paraaf :





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11395172 - 1

Orderdatum 23-12-2008
 Startdatum 23-12-2008
 Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A, 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
tutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode, Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf:





ATKB
E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395172 - 1

Orderdatum 23-12-2008
Startdatum 23-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8613992	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8614000	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8614001	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8614647	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
001	A8614660	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8613981	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8613995	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8613999	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614006	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
002	A8614016	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
003	A8614654	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
003	A8614659	24-12-2008	23-12-2008	ALC201
003	A8614663	24-12-2008	23-12-2008	ALC201

Paraaf: 



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

AL ONZE WIRKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM - HESCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24260209





Analyserapport

ATKB

E. van der Meer - Boelens

Postbus 54

3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Uw projectnummer : 20081570
ALcontrol rapportnummer : 11396472, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ATKB
E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Wouwe Plantage - plantagebaan 192-204
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11396472 - 1

Orderdatum 07-01-2009
Startdatum 07-01-2009
Rapportagedatum 09-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	140	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	16	19
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	250	180
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (250-350)

Paraaf:



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFUING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265236





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11396472 - 1

Orderdatum 07-01-2009
 Startdatum 07-01-2009
 Rapportagedatum 09-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (250-350)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17020:2005 ONDER NLR L 028
 AL ONZE VERZAAKHEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
 HANDELSREGISTER: RvA ROTTERDAM 24205296





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11396472 - 1

Orderdatum 07-01-2009
Startdatum 07-01-2009
Rapportagedatum 09-01-2009

Monster beschrijvingen

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



ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
 Projectnummer 20081570
 Rapportnummer 11396472 - 1

Orderdatum 07-01-2009
 Startdatum 07-01-2009
 Rapportagedatum 09-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf:





ATKB

E. van der Meer - Boelens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11396472 - 1

Orderdatum 07-01-2009
Startdatum 07-01-2009
Rapportagedatum 09-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0864270	07-01-2009	07-01-2009	ALC204
001	G5858340	07-01-2009	07-01-2009	ALC236
001	G5858398	07-01-2009	07-01-2009	ALC236
002	B0864248	07-01-2009	07-01-2009	ALC204
002	G5858410	07-01-2009	07-01-2009	ALC236
002	G5858439	07-01-2009	07-01-2009	ALC236

Paraaf : 



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24285296





Analyserapport

ATKB

Mevr. E. van der Meer

Postbus 54

3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : asbest op maaiveld Plantagebaan 192 te Wouwse Plantage
Uw projectnummer : 20081570
ALcontrol rapportnummer : 11395357, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ATKB
Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 2 van 5


Projectnaam asbest op maaiveld Plantagebaan 192 te Wouwse Plantage
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395357 - 1

Orderdatum 24-12-2008
Startdatum 24-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>ASBESTONDERZOEK</i>				
aangeleverd materiaal	g		16.3173	22.7436
<i>ASBEST IN MATERIAALMONSTERS</i>				
amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid	% (m/m)	Q	Hechtgebonden	Hechtgebonden

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	Asbestverdacht	asbest 1
002	Asbestverdacht	asbest 2

Paraaf: 





ATKB

Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam asbest op maaiveld Plantagebaan 192 te Wouwse Plantage
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395357 - 1

Orderdatum 24-12-2008
Startdatum 24-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	P5064498	23-12-2008	23-12-2008	ALC295
002	P5064499	23-12-2008	23-12-2008	ALC295



Paraaf:



ATKB
Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam asbest op maaiveld Plantagebaan 192 te Wouwse Plantage
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395357 - 1

Orderdatum 24-12-2008
Startdatum 24-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen asbest 1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11395357-001

Projectnummer 20081570

Datum analyse: 12/29/2008

Projectnaam: asbest op maaiveld Plantagebaan 192 te Wouw
Monsteromschrijving: asbest 1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golflaat	16.32	chrysotiel	12.50	H	2.04	1.63	2.45

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

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

Totalen	Serpentijnen			2.04	1.63	2.45
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1 Geen



ATKB
Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam asbest op maaiveld Plantagebaan 192 te Wouwe Plantage
Projectnummer 20081570
Rapportnummer 11395357 - 1

Orderdatum 24-12-2008
Startdatum 24-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen asbest 2

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11395357-002
Datum analyse 12/29/2008

Projectnummer: 20081570
Projectnaam: asbest op maaiveld Plantagebaan 192 te Wouw
Monsteromschrijving asbest 2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	22,74	chrysotiel	12,50	H	2,84	2,27	3,41

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest
** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing

Totalen	Serpertijnen			2,84	2,27	3,41
	Amfibolen			0,00	0,00	0,00

Opmerkingen:
1. Geen

BIJLAGE 6. TOETSINGSKADER

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de bodemkwaliteitskaart en aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Leidraad Bodembescherming" (mei 2006). De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de meest recente streef- en interventiewaarden uit de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131; in werking per 1 oktober 2008), de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 21 december 2007, nr. 247) en de achtergrondconcentraties in de regio.

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond- en grondwater) van kracht. Daarnaast gelden voor grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn de verontreinigingsniveau's waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Hiernaast is uit deze waarden een signaleringswaarde (T-waarde; nader onderzoekscriterium) afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(S+I)/2$ of $(AW+I)/2$. Het referentiekader en de bijbehorende toetsingswaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) wordt elders in de bijlagen weergegeven.

Voor o.a. metalen en minerale olie worden de achtergrond- en interventiewaarden gedifferentieerd naar grondsoort en berekend aan de hand van de gehalten lutum (klei) en organische stof in de grond (bodemtypecorrectie).

Conform de Circulaire "Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) geldt vanaf 27 februari 2000 een lijst van zogenaamde vierde tranche stoffen. Deze lijst omvat de vierde groep stoffen waarvoor een risico-evaluatie is uitgevoerd, ten behoeve van het vaststellen van de interventiewaarden. Indien niet kon worden besloten tot het vaststellen van een interventiewaarde is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Tevens is in deze Circulaire een richtlijn voor omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen.

Conform bovengenoemde circulaire wordt per 27 februari 2000 bij verontreiniging met zware metalen in het grondwater onderscheid gemaakt tussen ondiep en diep (>10 meter) grondwater. Dit onderscheid is ingegeven door het beduidende verschil in achtergrondconcentratie tussen het ondiepe en diepe grondwater wat betreft metalen.

De toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt uitgevoerd op basis van de voor de onderzoekslocatie van toepassing zijnde toetsingswaarden. Dit zijn de zogenaamde locatiespecifieke toetsingswaarden. Ten behoeve van het berekenen van deze locatiespecifieke toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof, dan wel voor de betreffende grondsoort geschatte waarden. Elders in de bijlagen wordt een overzicht gegeven van het gehanteerde lutumgehalte en organische stofgehalte, alsmede de daaruit berekende locatiespecifieke toetsingswaarden.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- | | |
|---|------------------------|
| <input type="checkbox"/> gemeten concentratie \leq AW | : niet verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> $AW <$ gemeten concentratie \leq T | : licht verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> $T <$ gemeten concentratie \leq I | : matig verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> gemeten concentratie $>$ I | : sterk verontreinigd. |

Grondwater

- | | |
|--|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> gemeten concentratie \leq S | : niet verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> $S <$ gemeten concentratie \leq T | : licht verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> $T <$ gemeten concentratie \leq I | : matig verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> gemeten concentratie $>$ I | : sterk verontreinigd |

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde (T).

Indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die in principe moet worden gesaneerd (saneringsnoodzaak). Indien het bij een puntbron van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, dan is eveneens sprake van een saneringsnoodzaak.

In de Wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen de ernst van de bodemverontreiniging en de spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid van de aanpak van een ernstige bodemverontreiniging is afhankelijk van de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede van de verspreidingsrisico's. Deze hangen sterk samen met de bestemming en het gebruik van de verontreinigde locatie. Een verontreiniging in een woonwijk zal in het algemeen anders worden beoordeeld dan een verontreiniging op een bedrijfsterrein.

Op grond van de zorgplicht kan bij bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging), verzocht worden (onverwijld) maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging, ongeacht ernst en spoedeisendheid, geheel te verwijderen. Bij calamiteiten moet, op grond van deze zorgplicht, acuut gehandeld worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Referentiekader asbest

Per 1 januari 2003 is het landelijk interim-beleid asbest in bodem en puin(granulaat) van kracht. Binnen dit landelijke interim-beleid is de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde voor asbest in bodem en puin(granulaat) vastgesteld op 100 mg/kg.ds gewogen. Puinverharding aanwezig in/op wegen, paden of erfverhardingen vallen onder het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen. In het kader van het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen is het verboden om een weg voorhanden te hebben die meer dan 100 mg/kg.ds aan asbest bevat indien de verhardingslaag niet is afgedekt met klinkers, beton of asfalt.

Ter verduidelijking wordt vermeldt dat de gewogen asbestconcentratie is bepaald door de concentratie Serpentiinasbest te vermeerderen met 10-maal de concentratie Amfiboolasbest. Deze correctie is een gevolg van het advies van de Gezondheidsraad, die stelt dat Amfiboolasbest tien maal meer carcinogeen is dan Serpentiinasbest.

In het kader van de Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL) dient asbesthoudende grond en puin als gevaarlijk afval beschouwd te worden als het gehalte aan asbest hoger is dan 1.000 mg/kg.ds.

Voor wat betreft asbest in bodem en puin(granulaat) gelden géén streef- en/of signaleringswaarden.

Toelichting aangaande risico's respirabele asbestvezels

In tegenspraak met de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde van 100 mg/kg.ds gewogen aan asbest in bodem en/of puin is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kg.ds. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg.ds aan respirabele asbestvezels, maar toch een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde. Uit onderzoek, dat TNO de laatste tien jaar heeft uitgevoerd, blijkt echter dat zelfs voor de meest 'losse' niet-hechtgebonden (vrijwel ongebonden) asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent, dat bij een asbestconcentratie van 100 mg/kg.ds de concentratie aan respirabele vezels nooit meer is dan 5-10 mg/kg.ds.

BIJLAGE 7. TOETSING AAN DE (LOCATIESPECIFIEKE) STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Projectnaam	Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectcode	20081570

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

Monstercode	MM bg 1 (2) ¹	MM bg 2 (2) ²	MM og (2) ³		
Bodemtype ¹⁾	1	2	3		
droge stof(gew.-%)	87,8	-- 78,9	-- 84,3	--	
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1	-- 4,3	-- <0,5	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,3	-- 2,5	-- 1,8	--	
METALEN					
barium	<20	<20	<20		
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35		
kobalt	<3	<3	<3		
koper	<10	18	<10		
kwik	<0,10	<0,10	<0,10		
lood	20	17	<13		
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5		
nikkel	<5	<5	<5		
zink	35	31	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--	
fenantreen	0,31	-- 0,06	-- <0,01	--	
antraceen	0,04	-- 0,01	-- <0,01	--	
fluoranteen	0,60	-- 0,13	-- <0,01	--	
benzo(a)antraceen	0,23	-- 0,06	-- <0,01	--	
chryseen	0,29	-- 0,07	-- <0,01	--	
benzo(k)fluoranteen	0,15	-- 0,04	-- <0,01	--	
benzo(a)pyreen	0,25	-- 0,06	-- <0,01	--	
benzo(ghi)peryleen	0,20	-- 0,05	-- <0,01	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,21	-- 0,05	-- <0,01	--	
pak-totaal (10 van VROM)	2,3	-- 0,53	-- <0,1	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	^a b 0,54	0,07		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 180(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	^a <14	^a <14	^a	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a 9,8	^a 9,8	^a	
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	11395183-001	MM bg 1 (2) 20 (0-50) 22 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)
2	11395183-002	MM bg 2 (2) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)
3	11395183-003	MM og (2) 20 (150-200) 21 (150-200) 22 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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 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.

- 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 1.3% ; humus 2.1%
 2 lutum 2.5% ; humus 4.3%
 3 lutum 1.8% ; humus 0.5%

Tabel: 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	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	182	304	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,2	107	210	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40
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 1.3%; humus 2.1%				

Tabel: 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	52	152	252	52
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	64	196	329	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,6	219	430	30
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- 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 2.5%; humus 4.3%			

Tabel: 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	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, 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 1.8%; humus 0.5%				

Projectnaam	Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectcode	20081570

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

Monstercode	MM bg 1 ¹	MM bg 2 ²	MM og ³		
Bodemtype ¹⁾	1	2	3		
droge stof(gew.-%)	79,8	-- 81,5	-- 85,8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,6	-- 4,5	-- 0,7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,9	-- 2,6	-- 3,7	--	--
METALEN					
barium	<20	26	<20		
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35		
kobalt	<3	<3	<3		
koper	11	13	<10		
kwik	<0,10	<0,10	<0,10		
lood	19	27	<13		
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5		
nikkel	<5	<5	<5		
zink	37	44	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--	--
fenantreen	0,05	-- 0,07	-- <0,01	--	--
antraceen	<0,01	-- 0,01	-- <0,01	--	--
fluoranteen	0,13	-- 0,19	-- <0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,06	-- 0,09	-- <0,01	--	--
chryseen	0,06	-- 0,12	-- <0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,05	-- 0,07	-- <0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,06	-- 0,09	-- <0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	-- 0,10	-- <0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	-- 0,10	-- <0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,51	-- 0,83	-- <0,1	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,52	0,84	0,07		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	^a <14	^a <14	^a	^a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a 9,8	^a 9,8	^a	^a
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	11395172-001	MM bg 1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
2	11395172-002	MM bg 2 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
3	11395172-003	MM og 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.
- 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 1.9% ; humus 4.6%
 2 lutum 2.6% ; humus 4.5%
 3 lutum 3.7% ; humus 0.7%

Tabel: 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	49	143	237	49
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	21	61	100	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	193	353	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	63	193	323	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	9,2	235	460	32
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,2	235	460	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	87	1194	2300	87
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 1.9%; humus 4.6%				

Tabel: 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	53	154	255	53
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	4,5	31	58	4,5
koper	21	62	102	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	356	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	65	198	332	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	9,0	230	450	32
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,0	230	450	22
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	86	1168	2250	86
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2 lutum 2.6%; humus 4.5%				

Tabel: 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	59	174	288	59
cadmium	0,36	4,1	7,7	0,36
kobalt	5,1	35	64	5,1
koper	20	59	97	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	26	39	14
zink	64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, 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 3.7%; humus 0.7%				

Projectnaam	Wouwse Plantage - plantagebaan 192-204
Projectcode	20081570

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

Monstercode	01-1-1 ¹	20-1-1 ²		
METALEN				
barium	140	* 150	*	
cadmium	<0,8	* <0,8	*	
kobalt	<5	<5		
koper	16	* 19	*	
kwik	<0,05	<0,05		
lood	<15	<15		
molybdeen	<3,6	<3,6		
nikkel	<15	<15		
zink	250	* 180	*	
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	* 0,21	*	
styreen	<0,3	<0,3		
naftaleen	<0,05	* <0,05	*	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6		
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6		
1,1-dichlooretheen	<0,1	* <0,1	*	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	--	
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	--	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	-- <0,2	--	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	* 0,14	*	
dichloormethaan	<0,2	* <0,2	*	
1,1-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	--	
1,2-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	--	
1,3-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	--	
som dichloorpropanen	<0,9	-- <0,9	--	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	0,63		
tetrachlooretheen	<0,1	* <0,1	*	
tetrachloormethaan	<0,1	* <0,1	*	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	* <0,1	*	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	* <0,1	*	
trichlooretheen	<0,6	<0,6		
chloroform	<0,6	<0,6		
vinylchloride	<0,1	* <0,1	*	
bromoform	<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	* <100	*	
Monstercode en monstertraject:				
¹	11396472-001	01-1-1 01 (150-250)		
²	11396472-002	20-1-1 20 (250-350)		

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

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*
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.*
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: 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
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0,7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0,7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			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.				

