

Verkendend bodemonderzoek

Realisatie McDonald's te Sassenheim



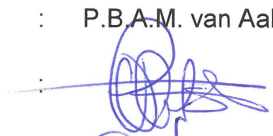
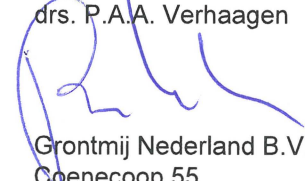
Definitief

Gemeente Teylingen
Postbus 149
2251 ZJ VOORHOUT

Grontmij Nederland B.V.
Waddinxveen, 11 april 2012

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Realisatie McDonald's te Sassenheim
Projectnummer : 279972
Referentienummer : GM-0055958
Revisie : D1
Datum : 11 april 2012

Auteur(s) : Jorn Wilkeshuis
E-mail adres : jorn.wilkeshuis@grontmij.nl
Gecontroleerd door : P.B.A.M. van Aalst
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. P.A.A. Verhaagen
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Coenecoop 55
2741 PH Waddinxveen
Postbus 190
2740 AD Waddinxveen
T +31 182 62 55 00
F +31 182 62 55 10
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Geraadpleegde gegevens.....	6
2.3	Locatiegegevens.....	6
2.4	Historisch gebruik	6
2.5	Huidig gebruik	7
2.6	Toekomstig gebruik.....	7
2.7	Bodemloket	7
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.9	Resultaten locatie-inspectie	8
2.10	Luchtfoto's.....	8
2.11	Tanks	9
2.12	Geraadpleegde bodemonderzoeken	9
2.13	Asbest	9
2.14	Explosieven.....	10
2.15	Archeologische waarden.....	10
2.16	Financieel juridische aspecten.....	10
2.17	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	10
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.1	Veldonderzoek	11
3.1.1	Veldwerkzaamheden	11
3.1.2	Aanvullende werkzaamheden.....	11
3.2	Laboratoriumonderzoek	13
4	Resultaten veldonderzoek	14
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	14
4.2	Resultaten veldonderzoek	14
4.3	Monstersselectie	16
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	18
5.1	Analyseresultaten	18
5.2	Toetsingskader	18
5.3	Overschrijdingen	20
6	Evaluatie	21
6.1	Algemeen.....	21
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	21
6.2.1	Asbest	21
6.3	Conclusies en aanbevelingen	22

Bijlage 1:	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3:	Boorprofielen en verklaringsblad
Bijlage 4:	Analysecertificaten
Bijlage 5:	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 6:	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 7:	Kwaliteitsborging Grontmij
Bijlage 8:	Overzicht kadastrale gegevens onderzoekslocatie
Bijlage 9:	Overzicht geraadpleegde luchtfoto's

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Teylingen heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Wasbeeklaan 4 en 6 te Sassenheim. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009), Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen realisatie van een McDonald's restaurant tussen de huidige rijksweg (A44) en de spoorbaan (traject Leiden-Schiphol). In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie noodzakelijk.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten zal worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik (McDonald's restaurant), vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

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

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

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

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

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie. De gegevens ten behoeve van het vooronderzoek zijn ontleend aan het door Grontmij reeds uitgevoerde vooronderzoek¹.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 op standaard niveau. Ten behoeve van het vooronderzoek is geen onderzoek verricht naar gebieden van archeologische waarde of niet gesprongen explosieven binnen het onderzoeksgebied. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Geraadpleegde gegevens

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bouw- en Hinderwet archieven van de gemeente Teylingen, d.d. 29-11-2010.
- Archief luchtfoto's bij de afdeling Cartografie van de Provincie Zuid-Holland, d.d. 29-11-2010.
- Website www.bodemloket.nl, d.d. 19-11-2010.
- Website www.biells.nl, d.d. 19-11-2010.
- Archief Wet milieubeheer en het bodemarchief van de Milieudienst West-Holland, d.d. 22-11-2010.
- Historisch kaartmateriaal (intern archief Grontmij, Historische atlas Zuid-Holland).
- Locatiebezoek, uitgevoerd op, d.d. 29-11-2010.

2.3 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres onderzoeksgebied	Wasbeeklaan 4 en 6 te Teylingen
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Warmond, sectie E, nummers 655, 656 en 678 (allen gedeeltelijk)
Oppervlakte onderzoeksgebied (in m ²)	4.400
Huidig gebruik	Braakliggend, bouwterrein
Verhardingen	Onverhard

Een overzicht van de kadastrale gegevens van de onderzoekslocaties is opgenomen in bijlage 8.

2.4 Historisch gebruik

Uit ontvangen gegevens² van het Bodem informatiepunt van de Milieudienst West-Holland blijkt dat op het perceel van de Wasbeeklaan 6 in het verleden een woning met garage, een rolkas en een schuur aanwezig zijn geweest. Het voormalige gebruik van de locatie betreft voornamelijk agrarisch (vaste planten) en weiland. Ter plaatse van de schuur bevond zich een kleinscha-

¹ Vooronderzoek Realisatie McDonald's te Sassenheim door Grontmij Nederland B.V., documentnummer 99098027/Wilkes/MB, d.d. 7 januari 2011.

² Verkennend bodemonderzoek Wasbeeklaan 6 te Warmond door IDDS B.V., kenmerk 05076709/GG/rap1, d.d. 12 augustus 2005.

lige opslag ten behoeve van bestrijdingsmiddelen, waarbij onder andere het gebruik van het bestrijdingsmiddel parathion is geconstateerd. De verharding ter plaatse van de schuur bestond uit een beton/asfalt verharding. Het overige deel van het terrein was gedeeltelijk voorzien van betontegels, of onverhard.

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek op het perceel van de Wasbeeklaan 6 blijkt dat de woning op het perceel is gebouwd omstreeks het jaar 1930. Uit de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat in het verleden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen olieopslag heeft plaatsgevonden. Daarnaast zijn ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 6 geen potentiële bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten geconstateerd.

Uit de geraadpleegde gegevens van de gemeente Teylingen blijkt dat ter plaatse van het perceel Wasbeeklaan 4 in het verleden een woning, rolkas met bergschuur en een veestalling aanwezig zijn geweest. De verharding ter plaatse van de woning bestond vermoedelijk uit betontegels. Het overige deel van het terrein was onverhard. Daarnaast zijn ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 4 geen potentiële bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten geconstateerd.

2.5 Huidig gebruik

Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat alle bebouwing (woningen, kassen en schuren) ter plaatse van de beide percelen op onbekende datum zijn gesloopt. Op de onderzoekslocatie zijn momenteel twee bouwketen aanwezig. Het overige terrein wordt gebruikt als materiaalopslagplaats voor de bouwactiviteiten ten behoeve van het nieuw te realiseren treinstation in de gemeente Teylingen.

2.6 Toekomstig gebruik

De gemeente Teylingen is voornemens om tussen de huidige rijksweg (A44) en de spoorbaan (traject Leiden-Schiphol) een McDonald's restaurant te realiseren.

2.7 Bodemloket

Op 19 november 2010 is de website van www.bodemloket.nl geraadpleegd. Uit de geraadpleegde gegevens blijkt dat er geen informatie aanwezig is met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken op het onderzoeksgebied. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de geraadpleegde gegevens gedateerd kunnen zijn.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het Dinoloket (www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt op basis van gegevens ontleend aan het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) globaal overeen met circa NAP -0,3 meter.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
-0 tot -12	Veen en klei	Deklaag	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket, Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer
-12 tot -55	Matig grof tot zeer grof zand, afgewisseld met laagjes leem	Eerste watervoerend-pakket	Formatie van Kreftenheye en formatie van Urk
-55 tot -125	Zeer fijn tot matig grof zand	Scheidende laag	Formatie van Peize

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt (op basis van Isohyphen-kaarten ontleend aan Dinoloket) globaal in zuid- zuidoostelijke richting.

Het onderzoeksgebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: provincie Zuid Holland). Tevens is in de omgeving van het onderzoeksgebied is geen industriële grondwateronttrekking aanwezig die de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed.

2.9 Resultaten locatie-inspectie

Op 29 november 2010 en tijdens het uitvoeren van het veldwerk op 26 januari 2011 is door Grontmij Nederland B.V. een locatie-inspectie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het onderzoeksgebied momenteel (met uitzondering van de bouwketen) onbebouwd is en gebruikt wordt voor de opslag van steenachtige bouwmaterialen. Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied momenteel (ondergrondse) brandstoftanks aanwezig zijn. Daarnaast zijn tijdens de locatie-inspectie geen potentiële bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten geconstateerd.

Er zijn tijdens de locatie-inspectie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Opgemerkt wordt dat het locatiebezoek niet is uitgevoerd conform de eisen van het standaard asbestprotocol (NEN 5707).

2.10 Luchtfoto's

Ten behoeve van het vooronderzoek is op 29 november 2010 inzage verkregen in het historisch luchtfotoarchief van de provincie Zuid-Holland, afdeling Cartografie. Onderstaand is een samenvatting opgenomen van de interpretatie van de bij de Provincie Zuid-Holland geraadpleegde luchtfoto's. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de luchtfoto's ingezien van de jaren 1938, 1955, 1966, 1971, 1981, 1997 en 2000. Kopieën van de geraadpleegde luchtfoto's zijn opgenomen in bijlage 9.

1938: Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk bebouwd en is grotendeels in gebruik als weiland. De woning, rolkas en de schuur aan de oostzijde van het onderzoeksgebied, op het perceel van de Wasbeeklaan 6 zijn reeds aanwezig. Tevens is de bebouwing (woning en schuur) op het perceel Wasbeeklaan 4 zichtbaar. Aan de noordzijde van het onderzoeksgebied is parallel aan de rijksweg een sloot zichtbaar en is tevens de aanleg van de rijksweg 44 zichtbaar.

1955: Geen wijzigingen ten opzichte van voorgaande luchtfoto.

1966: Geen wijzigingen ten opzichte van voorgaande luchtfoto.

1971: Geen wijzigingen ten opzichte van voorgaande luchtfoto.

1981: Aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied is de spoorbaan (traject Leiden-Schiphol) aangelegd. Tevens is aan de zuidzijde, parallel aan het spoor een sloot gegraven. Op het midden van het onderzoeksgebied is een schuur gebouwd. Tevens is een aangelegde verharding vanaf de wegkant richting de schuur zichtbaar. Verder zijn geen wijzigingen zichtbaar ten opzichte van voorgaande luchtfoto.

1997: Geen wijzigingen ten opzichte van voorgaande luchtfoto.

2000: Geen wijzigingen ten opzichte van voorgaande luchtfoto.

2010: Op een luchtfoto van Google Earth van 2010 is de bebouwing (woning, schuur en rolkassen) op de onderzoekslocatie nog steeds zichtbaar. Uit het uitgevoerde locatiebezoek van 29 november 2010 blijkt echter dat de bebouwing op de onderzoekslocatie op onbekende datum is gesloopt. Het is bij ons niet bekend op welke datum de bebouwing op het onderzoeksgebied is gesloopt.

2.11 Tanks

Uit de gegevens van het Bodem informatiepunt van de Milieudienst West-Holland blijkt dat op het perceel van de Wasbeeklaan nummer 4 op 14 oktober 1993 een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 4.000 liter is verwijderd uit de tuin. Bij de Milieudienst West-Holland is geen informatie van een KIWA verwijderingcertificaat van de tank aanwezig.

Opgemerkt wordt dat op 22-11-2010 door de Milieudienst West-Holland is aangegeven dat de bodem ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank voldoende is onderzocht. Verder bodemonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Voor het overige deel van het onderzoeksgebied zijn geen gegevens aanwezig dat er in het verleden, voor zover bekend, ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn geweest.

2.12 Geraadpleegde bodemonderzoeken

Uit de geraadpleegde gegevens van het Bodem informatiepunt van de Milieudienst West-Holland blijkt dat op het perceel van de Wasbeeklaan nummer 6 in het verleden een verkennend bodemonderzoek³ is uitgevoerd. Tevens blijkt uit de geraadpleegde gegevens dat ter plaatse van de Wasbeeklaan 4 in het verleden een historisch onderzoek⁴ is uitgevoerd. Het betreffende historisch onderzoek is echter niet beschikbaar in het archief van de Milieudienst West-Holland.

Verkennend bodemonderzoek perceel Wasbeeklaan 6.

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek op het perceel van de Wasbeeklaan nummer 6 blijkt dat in de bovengrond een sterke verontreiniging met koper is aangetroffen. Deze sterke verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan bijmengingen met slakken in de bovengrond. Tevens zijn verontreinigingen boven de streefwaarde met lood, nikkel, zink, kwik en PAK aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen gehalten boven de streefwaarde aangetroffen.

De conclusie van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dat het in de bovengrond aangetoonde gehalte met koper (overschrijding van de bijbehorende interventiewaarde), conform de Wet bodembescherming aanleiding geeft tot het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de mate en omvang van deze stof in de bodem. Hierbij wordt opgemerkt dat de aangetroffen sterke verontreiniging met koper zich beperkt tot de bovengrond en niet wordt teruggevonden in de ondergrond of het grondwater.

Tevens wordt in het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geadviseerd om bij voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie na te gaan in hoeverre het verrichten van een nader bodemonderzoek (specifiek ter plaatse van de sterke koperverontreiniging) noodzakelijk wordt geacht.

2.13 Asbest

In het kader van dit vooronderzoek is aandacht besteed aan de eventuele mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende materialen in het plangebied. Uit het geraadpleegde verkennend bodemonderzoek blijkt dat het dak van de schuur uit asbest verdacht materiaal bestond. Uit ontvangen informatie van de gemeente Teylingen blijkt dat ter plaatse van de Wasbeeklaan 4 en 6 in 2010 een asbestinventarisatie⁵ is uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in gebouwen. Uit de resultaten van deze inventarisatie blijkt dat ter plaatse van beide percelen op verscheidene plaatsen in pandig asbest (chrysotiel en crocidoliet) is aangetroffen. Tevens is uit de geraadpleegde informatie in het bouwarchief van de gemeente Teylingen gebleken dat op beide percelen in het verleden mogelijk gebruik is gemaakt van (asbesthoudende) eterniet plaatmaterialen. Het is bij ons niet bekend of het aangetroffen asbestverdacht materiaal tijdens de sloop van de bebouwing door een SC-530 gecertificeerd bedrijf van de onderzoekslocatie is verwijderd.

³ Verkennend bodemonderzoek Wasbeeklaan 6 te Warmond door IDDS B.V., kenmerk 05076709/GG/rap1, d.d. 12 augustus 2005.

⁴ Historisch onderzoek Wasbeeklaan 4 te Warmond door Milieudienst West-Holland, locatiecode AA152500131, rapportcode AA152500037, d.d. 17-09-2007.

⁵ Asbestinventarisatie Wasbeeklaan 4, 6 en 37 te Warmond door Hamabest B.V., rapportnummer R10.130-THT-A01, d.d. 16 april 2010.

Opgemerkt wordt dat tijdens het locatiebezoek op 29 november 2010 en 26 januari 2011 geen asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn waargenomen. Hierbij dient tevens te worden opgemerkt dat het uitgevoerde locatiebezoek niet is uitgevoerd conform de eisen van NEN 5707.

2.14 Explosieven

In het kader van dit vooronderzoek is geen specifiek onderzoek verricht naar de eventuele mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied.

2.15 Archeologische waarden

In het kader van dit vooronderzoek is geen specifiek onderzoek verricht naar de verwachting ten aanzien van archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

2.16 Financieel juridische aspecten

Het onderzoeksgebied is kadastraal bekend als gemeente Warmond, sectie E, nummers 655, 656 en 678 (allen gedeeltelijk) en heeft een totaal oppervlakte van circa 0,44 ha. Een overzicht van de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 8.

2.17 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

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

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

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

Tabel 2.3: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- Hypothese ¹
Perceel Wasbeeklaan 4	1.400	Onverdacht	-	-	ONV
Perceel Wasbeeklaan 6	3.000	Verdacht	Zware metalen, PAK en bestrijdingsmidde- len	bovengrond	VED-HE

¹ ONV *Onverdachte locatie*
VED-HE *Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming (conform NEN5740)*

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707.

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a, 13 maart 2007). De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder voornoemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en de bijhorende VKB-protocollen 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2, 13 maart 2007) en 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.1, 13 maart 2007).

3.1.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd door boormeester D. Lindenberg op 26 en 27 januari 2011 en hebben bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie op de onderzoekslocatie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen en peilbuizen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 23 handboringen, waarvan zes boringen tot 0,5 meter beneden maaiveld (m –mv), één boring tot 2,0 m –mv en één boring tot 3,0 m –mv ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 4 en 12 boringen tot 0,5 m –mv, twee boringen tot 2,0 m –mv en één boring tot 3,0 m –mv ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 6;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in twee van de diepere boorgaten tot 3,0 m –mv;
- het doorpompen van de twee peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door watermonsternemer I. van Oers op 2 februari 2011 verricht:

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

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek aandacht is besteed aan de in het verleden aangetroffen sterke verontreiniging met koper in de bovengrond ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 6. In verband hiermee is op dezelfde locatie waar in het verleden de sterke verontreiniging met koper werd aangetroffen een boring geplaatst (boring 6-2) en is de verdachte bovengrond geanalyseerd op het standaard pakket voor grond en OCB's.

3.1.2 Aanvullende werkzaamheden

In verband met het aantreffen van zintuiglijke bijmengingen ter plaatse van Wasbeeklaan 4 en 6 tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn in overleg met de opdrachtgever, in aanvulling op de gehanteerde onderzoeksstrategie, een aantal aanvullende grond(meng)monsters geselecteerd en geanalyseerd op het standaard pakket voor grond en OCB's.

Vanwege de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen met puin, slakken en resten kolen in de bovengrond ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 4 zijn twee aanvullende grondmonsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. Tevens zijn vanwege het zintuiglijk aantreffen van resten asfalt en slakken in de bovengrond ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 6 twee grondmonsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium.

Vanwege een aangetroffen matige verontreiniging met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) in de asfalt- en puinhoudende bovengrond (bodemtraject 0,0 - 0,3 m –mv) ter plaatse van boring 6-2 ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 6 is de direct onderliggende bodemlaag van boring 6-2 aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van PAK. Hiermee is een verticale afperking van de aangetroffen verontreiniging gerealiseerd.

Tevens is, in aanvulling op de gehanteerde onderzoekstrategie een horizontale afperking uitgevoerd van de aangetroffen matige verontreiniging met PAK in de asfalt- en puinhoudende bovengrond (bodemtraject 0,0 - 0,3 m –mv) ter plaatse van boring 6-2. Hiertoe is de bodemlaag met zintuiglijke bijmengingen eerst in horizontale richting visueel afgeperkt zodat een beeld is verkregen van de omvang van de bodemlaag met bijmengingen. Op basis van de visuele waarnemingen van de veldwerker is de zintuiglijke verontreiniging vervolgens met behulp van in totaal 18 boringen (boringen 7-01 t/m 7-18) tot 1,0 m –mv in en buiten het gebied waar de bijmengingen worden aangetroffen worden, horizontaal afgeperkt. De aanvullende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door boormeester D. Lindenberg op 17 februari 2011, onder voornemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en de bijhorende VKB-protocollen.

De resultaten van het uitgevoerde veldwerk staan beschreven in hoofdstuk 4.

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

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires te Rotterdam geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

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

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

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie			Veldwerkzaamheden ¹⁾	Analyses	
	Opp. (m ²)	Hypothese		Grond	Grondwater
Wasbeeklaan 4	1.400	ONV	6 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boringen tot 2,0 m -mv, 1 boring tot 3,0 m –mv met peilbuis	4x STAP1 4x OCB	1 x STAPW
Wasbeeklaan 6	3.000	VED-HE	12 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv, 1 boring tot 3,0 m –mv met peilbuis	4x STAP1 4x OCB 1x PAK	1 x STAPW
		AFP	18 boringen tot 1,0 m -mv	9x STAP1	-
ONV	onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.				
VED-HE	onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodemverontreiniging, heterogeen verdeeld				
AFP	horizontale afperking aangetroffen zintuiglijke bijmengingen met asfalt, koolas, houtskool en slakken.				
STAP1	standaardpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's (som), PAK (som), minerale olie (GC), lutum, organische stof.				
STAPW	standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC).				
PAK:	PAK (totaal, 10 VROM)				
OCB	organochloorbestrijdingsmiddelen				
¹	onder m –mv wordt verstaan meter minus maaiveld.				

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 0,9 m –mv wordt over de gehele onderzoekslocatie voornamelijk matig fijn zand aangetroffen. Plaatselijk wordt sterk zandige klei aangetroffen. Tevens wordt plaatselijk vanaf circa 0,9 m –mv tot circa 1,7 mineraal arm veen aangetroffen. Vanaf circa 2,0 m –mv tot 3,0 m –mv (maximale boordiepte) wordt matig fijn zand en sterk zandige tot siltige klei aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de voormalige bebouwing (kerngebied) op de onderzoekslocatie in de bovengrond veel bijmengingen met asfalt, koolas, houtskool en slakken worden aangetroffen.

Het grondwater bevond zich op 2 februari 2011 gemiddeld op circa 1,1 m –mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Grondwaterstand (m –mv)	pH (-)	EC (µS/m)
Wasbeeklaan 4	4-08	2,0 - 3,0	1,50	6,88	147
Wasbeeklaan 6	6-15	2,0 - 3,0	0,80	7,08	91

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

4.2 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Zowel op het maaiveld, als in het opgeboorde bodemmateriaal, is tijdens het veldwerk geen asbestverdacht materiaal waargenomen ter plaatse van de beide percelen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Deellocatie	Boringnummer	Maximale boordiepte (m –mv)	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
Wasbeeklaan 4	4-01	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Zwak slakken, resten kolen
	4-02	0,5	0,0 - 0,3	Zand	Sterk puinhoudend, resten baksteen, resten metselpuin
	4-05	0,5	0,0 - 0,3	Zand	Zwak metselpuin
	4-06	0,5	0,0 - 0,3	Zand	Matig puinhoudend, resten baksteen, resten metselpuin
	4-07	2,0	0,0 - 0,5	Zand	Sporen puin
	4-08	3,0	0,5 - 0,8	Klei	Sporen puin
			0,0 - 0,2	Zand	Sterk puinhoudend, resten baksteen, zwak metselpuin
	4-08	3,0	0,0 - 0,2	Zand	Sterk puinhoudend, resten baksteen, zwak metselpuin
Wasbeeklaan 6	6-01	2,0	0,0 - 0,2	Zand	Zwak puinhoudend
	6-01	2,0	0,2 - 0,6	Zand	Matig puinhoudend, resten asfalt, resten baksteen, Sporen puin
			0,6 - 0,8	Klei	Sporen puin
			0,0 - 0,3	Zand	Resten asfalt, resten baksteen
	6-02	0,5	0,0 - 0,3	Zand	Resten asfalt, resten baksteen, zwak metselpuin
	6-03	0,5	0,0 - 0,4	Zand	Sporen puin
	6-05	0,5	0,2 - 0,5	Zand	Zwak sintels
	6-12	0,5	0,0 - 0,2	Zand	Zwak puinhoudend, resten baksteen, resten metselpuin
	6-13	0,5	0,0 - 0,3	Zand	Zwak puinhoudend
	7-1	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Matig puinhoudend, resten asfalt, resten koolas
			0,3 - 0,5	Zand	Zwak puinhoudend
	7-2	1,0	0,5 - 0,9	Klei	Sporen baksteen
			0,5 - 0,8	Klei	Sporen baksteen
	7-3	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Sterk puinhoudend, zwak slakken, matig baksteen
	7-4	1,0	0,3 - 0,5	Zand	Zwak puinhoudend, zwak baksteen, zwak slakken
			0,5 - 0,8	Klei	Sporen puin, resten plastic
			0,0 - 0,3	Zand	Matig puinhoudend, zwak baksteen, resten koolas
			0,3 - 0,5	Zand	Resten metselpuin, sporen slakken
	7-5	1,0	0,5 - 1,0	Klei	Sporen puin
			0,0 - 0,3	Zand	Matig puinhoudend, sporen slakken, resten koolas
	7-6	1,0	0,3 - 0,5	Zand	Sporen puin, sporen metselpuin
			0,5 - 0,8	Klei	Sporen puin
			0,0 - 0,3	Zand	Resten slakken, sporen houtskool, sporen baksteen
			0,3 - 0,5	Zand	Zwak puinhoudend, resten houtskool, sporen baksteen
	7-7	1,0	0,5 - 0,7	Zand	Zwak puinhoudend, zwak metselpuin
			0,7 - 1,0	Klei	Sporen puin, sporen baksteen
			0,5 - 0,7	Klei	Sporen puin, sporen baksteen
			0,0 - 0,3	Zand	Matig puinhoudend, resten baksteen, zwak metselpuin
	7-8	1,0	0,3 - 0,5	Zand	Zwak puinhoudend, sporen baksteen, zwak metselpuin
			0,5 - 0,8	Klei	Resten baksteen
			0,0 - 0,3	Zand	Sporen puin
			0,3 - 0,5	Zand	Sporen baksteen
Horizontale afperking	7-9	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Sterk puinhoudend, brokken baksteen, brokken metselpuin
			0,3 - 0,5	Zand	Matig puinhoudend, resten baksteen, resten metselpuin
	7-10	1,0	0,5 - 0,7	Zand	Zwak puinhoudend, resten baksteen
			0,3 - 0,5	Zand	Sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten metselpuin
	7-11	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Zwak puinhoudend, resten baksteen, resten metselpuin
			0,3 - 0,5	Zand	Sporen metselpuin
	7-12	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
	7-13	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Zwak puinhoudend, resten baksteen
	7-14	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Zwak puinhoudend, resten baksteen
	7-15	1,0	0,0 - 0,3	Zand	Zwak puinhoudend, resten baksteen

0,3 - 0,5	Zand	Sporen puin, sporen metselpuin
0,5 - 0,7	Klei	Sporen puin, sporen baksteen

4.3 Monstersselectie

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

De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond of van de verdachte lagen. De samenstelling van de geselecteerde grond(meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monstersselectie milieuhygiënisch onderzoek

Deellocatie	Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analyse- pakket	Motivatie
Wasbeeklaan 4	MM4-1	0,0 - 0,3	4-02, 4-08	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk sterk puinhoudende bovengrond
	MM4-2	0,0 - 0,5	4-03, 4-04, 4-05, 4-06	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
	M4-01-1	0,0 - 0,5	4-01	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk zwak slakhoudende en resten kolen houdende bovengrond
	M4-07-2	0,5 - 0,8	4-07	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk sporen puin houdende ondergrond
Wasbeeklaan 6	MM6-1	0,0 - 0,5	6-04, 6-06, 6-07, 6-08, 6-09, 6-10, 6-11, 6-14, 6-15	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
	M6-01-2	0,2 - 0,6	6-01	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk matige puinhoudende, resten asfalt, en resten baksteen houdende bovengrond
	M6-02-1	0,0 - 0,3	6-02	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk resten asfalt en resten baksteen houdende bovengrond (t.p.v. de voormalig aangetroffen sterke koperverontreiniging)
	M6-02-2	0,3 - 0,5	6-02	PAK	Verticale afperking aangetroffen matige verontreiniging met PAK
	M6-05-2	0,2 - 0,5	6-05	STAP1 + OCB	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk zwak slakkenhoudende bovengrond
Horizontale afperking	MM7-1	0,0 - 0,3	7-1, 7-3, 7-4	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk asfalt, koolas, slakkenhoudende bovengrond (in kerngebied)
	MM7-2	0,0 - 0,3	7-5, 7-6	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk slakken en houtskool houdende bovengrond (in kerngebied)
	MM7-3	0,3 - 0,5	7-3, 7-4, 7-6	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk slakken en houtskool houdende bovengrond (in kerngebied)
	MM7-4	0,5 - 1,0	7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk sporen baksteen en metselpuin houdende ondergrond (in kerngebied)
	MM7-5	0,8 - 1,0	7-1, 7-2, 7-3, 7-5	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond (in kerngebied)
	MM7-6	0,0 - 0,5	7-11, 7-12, 7-8	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk matig tot sterk puinhoudende en resten baksteen en resten metselpuin houdende bovengrond (buiten kerngebied)
	MM7-7	0,0 - 0,5	7-14, 7-15, 7-16, 7-17, 7-8, 7-9	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk puin, baksteen en resten metselpuin houdende bovengrond (buiten kerngebied)
	MM7-8	0,5 - 0,8	7-17, 7-7, 7-8	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk puin, baksteenhoudende ondergrond (buiten kerngebied)

MM7-9	0,5 - 1,0	7-11, 7-12, 7-13, 7-14, 7-17, 7-18, 7-8, 7-9	STAP1	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond (buiten kerngebied)
-------	-----------	--	-------	--

STAP1: standaardpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's (som), PAK (som), minerale olie (GC), lutum, organische stof en monstervoorbehandeling AS3000

PAK: PAK (totaal, 10 VROM), organische stof en monstervoorbehandeling AS3000

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen, incl. monstervoorbehandeling AS3000

.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

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

Er is in bijlage 4 een disqualifier vermeld. Deze heeft betrekking op de betrouwbaarheid van de analyseresultaten van grondmonsters M6-01-2 (parameter p,p-DDD) en M6-02-1 (parameter p,p-DDT). Het gehalte met chloorbestrijdingsmiddelen van deze grondmonsters is indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. De consequenties van deze disqualifier is dat de gemeten gehalten aan chloorbestrijdingsmiddelen als indicatief dienen te worden beschouwd. Deze disqualifier heeft naar verwachting geen invloed op de uitkomsten van het bodemonderzoek aangezien de somparameters van DDD en DDT niet zijn verhoogd.

5.2 Toetsingskader

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

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. In tabel 5.3 in bijlage 5 zijn de getoetste resultaten weergegeven van de geanalyseerde monsters van de grond. De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.4 in bijlage 5. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

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

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

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

Bij de toetsing worden vier klassen onderscheiden:

- : voldoet aan streefwaarde/Achtergrondwaarde (niet verontreinigd);
- * : voldoet aan het gemiddelde van de streef-/AW- en interventiewaarde (licht verhoogd);
- ** : voldoet aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);
- *** : overschrijdt de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

5.3 Overschrijdingen

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

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Deellocatie	Monster	Monstertraject (m –mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
				> AW	>T	> I
Wasbeeklaan 4	MM4-1	0,0 - 0,3	4-02, 4-08	PAK (totaal), som PCB en mine- rale olie	-	-
	MM4-2	0,0 - 0,5	4-03, 4-04, 4-05, 4-06	-	-	-
	M4-01-1	0,0 - 0,5	4-01	Kwik	-	-
	M4-07-2	0,5 - 0,8	4-07	Kwik en lood	-	-
Wasbeeklaan 6	MM6-1	0,0 - 0,5	6-04, 6-06, 6-07, 6-08, 6-09, 6-10, 6-11, 6-14, 6-15	-	-	-
	M6-01-2	0,2 - 0,6	6-01	Kwik, lood, zink, PAK (totaal), en som PCB	-	-
	M6-02-1	0,0 - 0,3	6-02	Kobalt, koper, kwik, lood, molyb- deen, nikkel en zink	PAK (totaal)	-
	M6-05-2	0,2 - 0,5	6-05	-	-	-
Horizontale afperking	M6-05-2	0,2 - 0,5	6-05	PAK	-	-
	MM7-1	0,0 - 0,3	7-1, 7-3, 7-4	Koper, kwik, lood, zink	-	-
	MM7-2	0,0 - 0,3	7-5, 7-6	Lood, zink, PAK, PCB	-	-
	MM7-3	0,3 - 0,5	7-3, 7-4, 7-6	Kwik, lood, PAK	-	-
	MM7-4	0,5 - 1,0	7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6	-	-	-
	MM7-5	0,8 - 1,0	7-1, 7-2, 7-3, 7-5	-	-	-
	MM7-6	0,0 - 0,5	7-11, 7-12, 7-8	Lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-
	MM7-7	0,0 - 0,5	7-14, 7-15, 7-16, 7-17, 7-8, 7-9	Lood	-	-
	MM7-8	0,5 - 0,8	7-17, 7-7, 7-8	-	-	-
	MM7-9	0,5 - 1,0	7-11, 7-12, 7-13, 7-14, 7-17, 7-18, 7-8, 7-9	Lood	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Mate van verontreiniging		
			> S	> T	> I
Wasbeeklaan 4	4-08	2,0 - 3,0	som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	-
Wasbeeklaan 6	6-15	2,0 - 3,0	-	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

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

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

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

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op enkele plaatsen op de onderzoekslocatie is bodemverontreiniging aangetroffen. Onderstaand wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem per deellocatie beschreven.

Wasbeeklaan 4

Ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 4 zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met kwik, PAK, PCB en minerale olie aangetroffen. Tevens zijn in de ondergrond lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen aangetroffen.

Wasbeeklaan 6

Ter plaatse van perceel Wasbeeklaan 6 zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van boring 6-02 is tevens een matige verontreiniging met PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen aangetroffen.

6.2.1 Asbest

Uit de resultaten van onderhavig vooronderzoek blijkt dat in de voormalige bebouwing (woningen, schuren en kassen) op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal is verwerkt. Op het maaiveld (actuele contactzone) en in de bodem van de onderzoekslocatie is tijdens het verkennend bodemonderzoek visueel geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Op basis van de resultaten van de visuele inspectie is dan ook geen reden om bodemverontreiniging met asbest op het maaiveld of in de bodem op de onderzoeklocatie te verwachten.

Ondanks dat op de locatie zintuiglijk geen verontreinigingen met asbestverdacht materiaal worden aangetroffen, is het uitgevoerde onderzoek niet uitgevoerd conform de eisen van NEN 5707 (Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) en derhalve niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient formeel nog plaats te vinden conform de NEN 5707.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Onderstaand worden de conclusies en aanbevelingen per deellocatie beschreven.

Wasbeeklaan 4

Gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Wasbeeklaan 6

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, juist is. Uit de resultaten van de uitgevoerde verticale en horizontale afperking blijkt dat de in onderhavig onderzoek aangetroffen matige verontreiniging met PAK zich beperkt tot de bovengrond ter plaatse van boring 6-02. Zowel in verticale, als in horizontale richting zijn verder geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetroffen. Tevens is de sterke verontreiniging met koper in de bovengrond ter plaatse van boring 6-02 uit het voorgaande bodemonderzoek niet meer aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er voor de bodem op de deellocatie geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging conform de Wet bodembescherming. Gezien de aangetroffen gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Aangezien op de onderzoekslocaties tot op heden nog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem conform de NEN 5707 is uitgevoerd, is aanvullend asbestonderzoek naar asbest in bodem formeel nog noodzakelijk. Geadviseerd wordt in een later stadium van de planontwikkeling alsnog bodemonderzoek te laten verrichten naar de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van de Wasbeeklaan 4 en 6 teneinde na te gaan of de bodem vanuit mogelijke asbestproblematiek geschikt is voor het beoogde toekomstige gebruik.

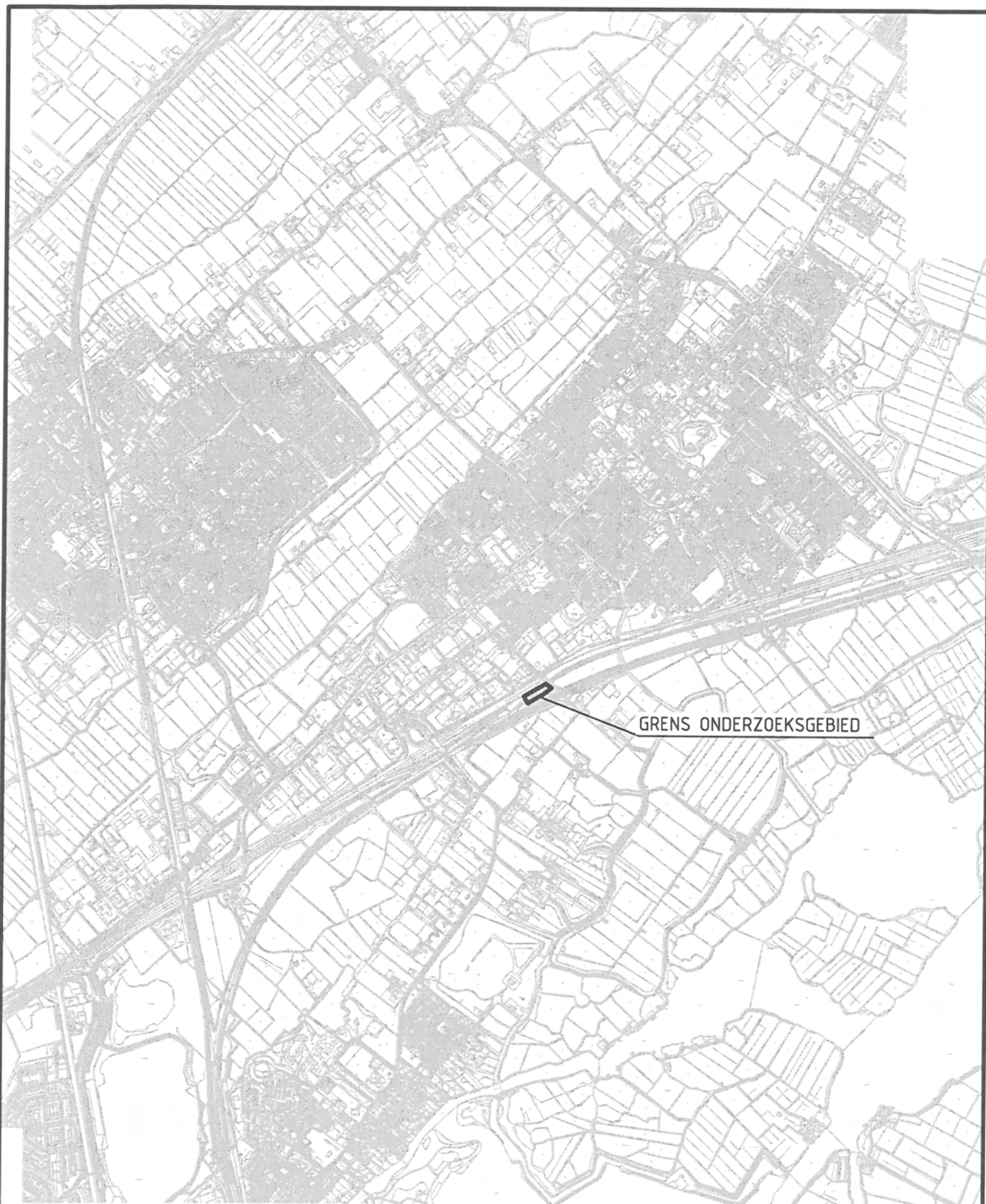
Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Indien de grond wordt toegepast binnen de gemeente Teylingen kan op grond van het in het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

Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde onderzoek geen partijkeuring betreft volgens het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Project

REALISATIE McDONALD'S TE SASSENHEIM

Opdrachtgever

GEMEENTE TEYLINGEN

Grontmij Nederland bv
 Postbus 190
 2740 AD Waddinxveen
 T +31 182 62 55 00
 F +31 182 62 55 10
 W www.grontmij.com

Onderdeel

TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSGBIED

Bestek nummer

Bijlagennummer

Schaal

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijziging

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Formaat

279972

-01

AD

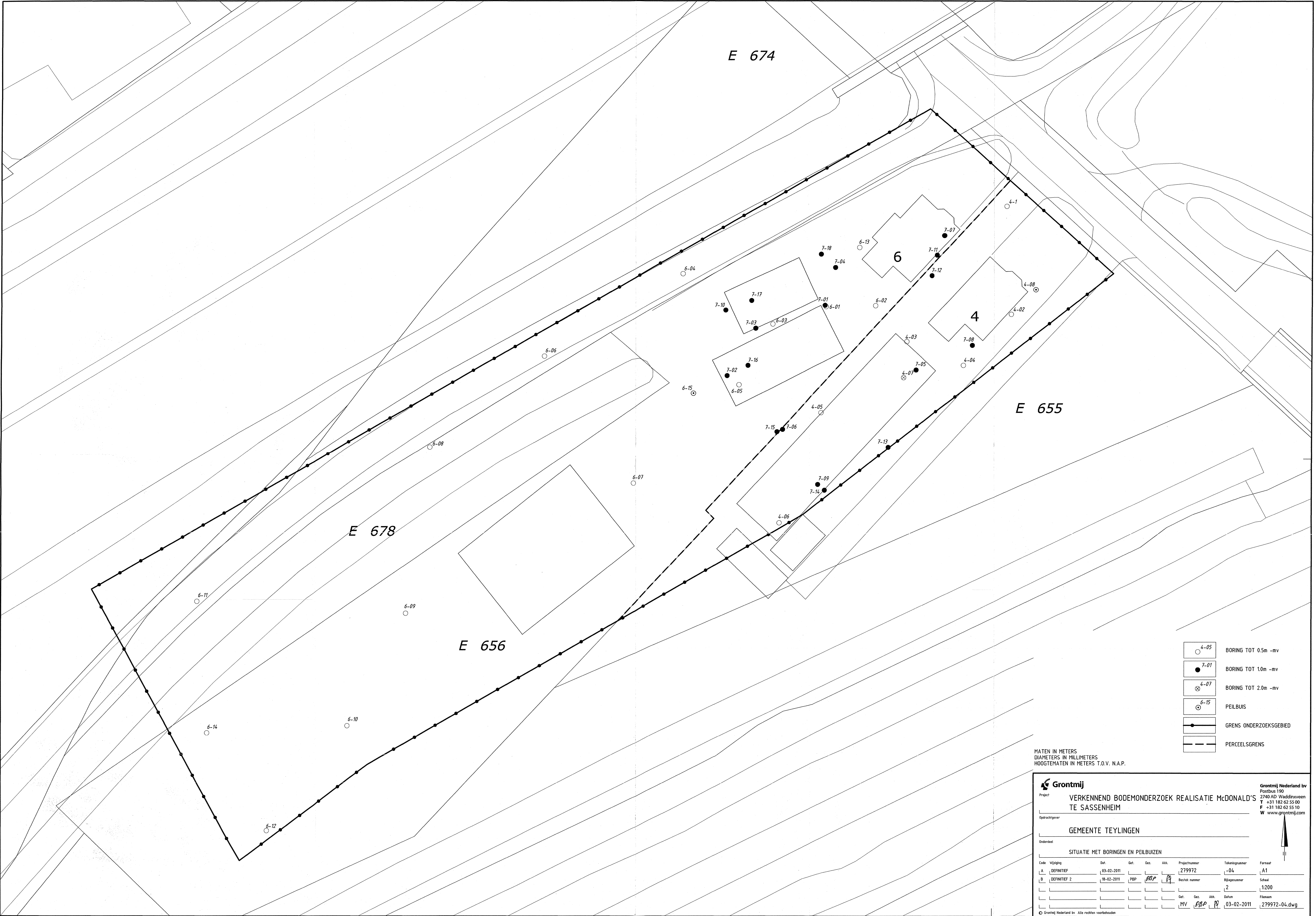
JW

20-12-2010

A4

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



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

- 4-05 BORING TOT 0.5m -mv
- 7-01 BORING TOT 1.0m -mv
- ⊗ 4-07 BORING TOT 2.0m -mv
- ⊙ 6-15 PEILBUIS
- GRENZ ONDERZOEKSGBIED
- - - PERCEELSGRENS

		Project		VERKENNEND BODEMONDERZOEK REALISATIE McDONALD'S TE SASSENHEIM		Grontmij Nederland bv Postbus 190 2740 AD Waddinxveen T +31 182 62 55 00 F +31 182 62 55 10 W www.grontmij.com	
Opdrachtgever				GEMEENTE TEYLINGEN			
Onderdeel				SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN			
Code	Vrijgig	Dat.	Get.	Gez.	Akk.	Projectnummer	Tekeningnummer
A	DEFINITIEF	03-02-2011				279972	-04
B	DEFINITIEF 2	19-02-2011	PBP			Besluit nummer	Bijlagennummer
						2	
						Get.	Gez.
						MV	PBP
						Datum	2011
						03-02-2011	279972-04.dwg

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3

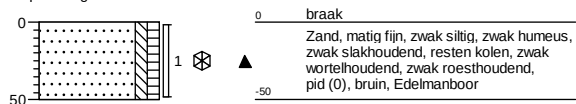
Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

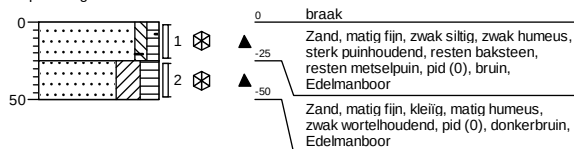
Boring: 4-01

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95381,42
Y-coördinaat: 470029,7
Opmerking:



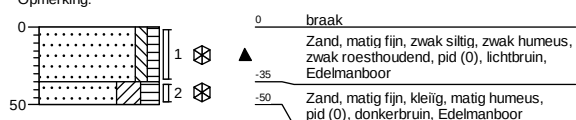
Boring: 4-02

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95381,99
Y-coördinaat: 470016,15
Opmerking:



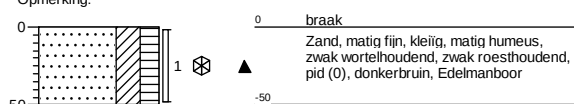
Boring: 4-03

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95368,93
Y-coördinaat: 470012,7
Opmerking:



Boring: 4-04

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95375,98
Y-coördinaat: 470009,72
Opmerking:

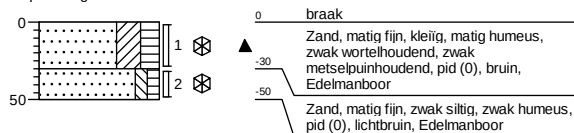


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

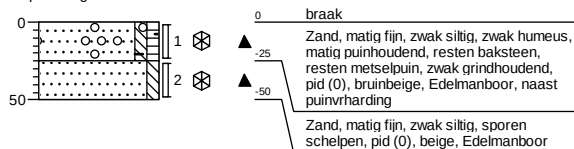
Boring: 4-05

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95358,21
Y-coördinaat: 470003,8
Opmerking:



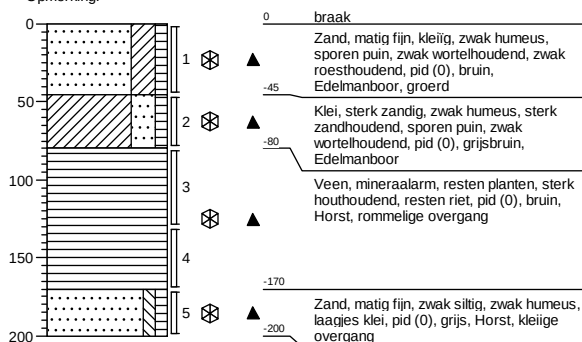
Boring: 4-06

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95352,95
Y-coördinaat: 469989,96
Opmerking:



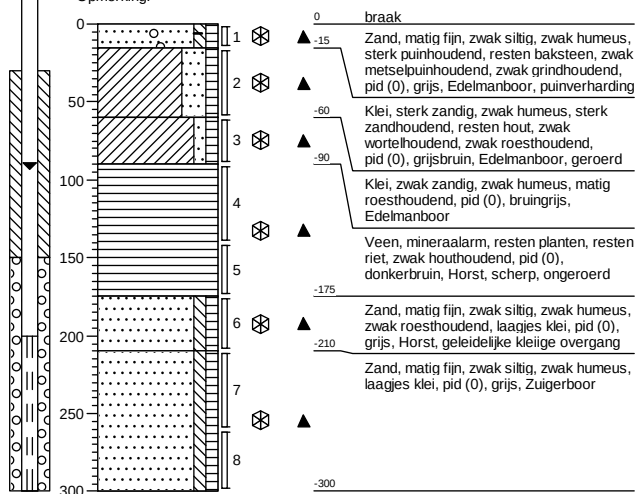
Boring: 4-07

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 26-1-2011
X-coördinaat: 95368,55
Y-coördinaat: 470008,18
Opmerking:



Boring: 4-08

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 26-1-2011
X-coördinaat: 95385,06
Y-coördinaat: 470019,25
Opmerking:

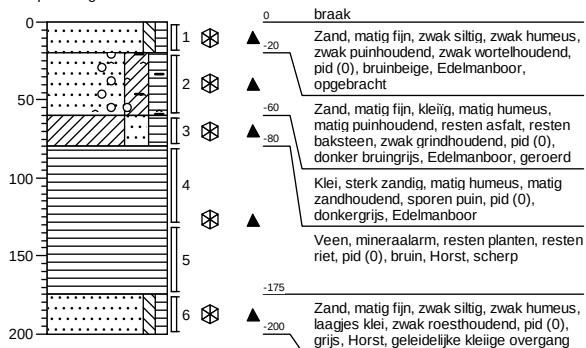


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

Boring: 6-01

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 26-1-2011
X-coördinaat: 95358,82
Y-coördinaat: 470017,09
Opmerking:



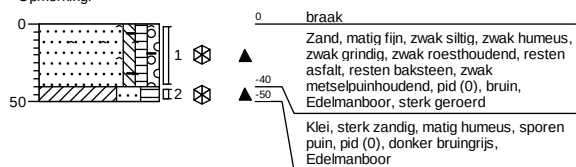
Boring: 6-02

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 26-1-2011
X-coördinaat: 95365,02
Y-coördinaat: 470017,2
Opmerking:



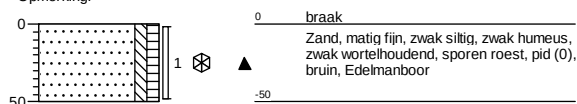
Boring: 6-03

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 26-1-2011
X-coördinaat: 95352,1
Y-coördinaat: 470014,9
Opmerking:



Boring: 6-04

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95340,92
Y-coördinaat: 470021,2
Opmerking:

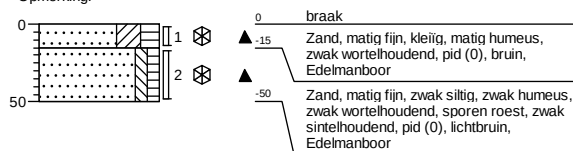


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

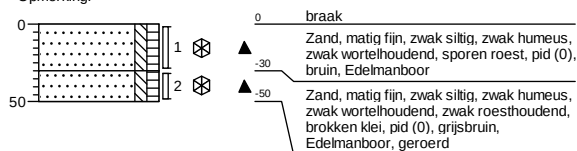
Boring: 6-05

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95347,91
Y-coördinaat: 470007,27
Opmerking:



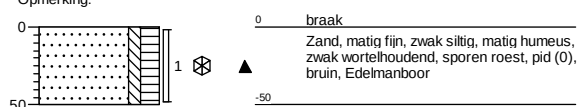
Boring: 6-06

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95323,55
Y-coördinaat: 470010,85
Opmerking:



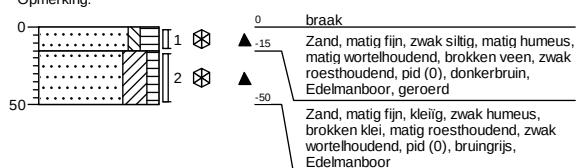
Boring: 6-07

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95334,71
Y-coördinaat: 469994,93
Opmerking:



Boring: 6-08

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95309,23
Y-coördinaat: 469999,45
Opmerking:



Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

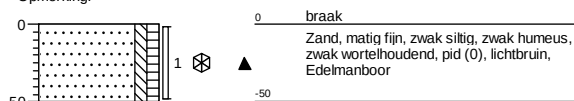
Boring: 6-09

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95306,25
Y-coördinaat: 469978,6
Opmerking:



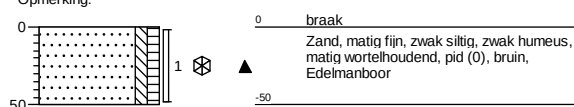
Boring: 6-10

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95298,97
Y-coördinaat: 469964,5
Opmerking:



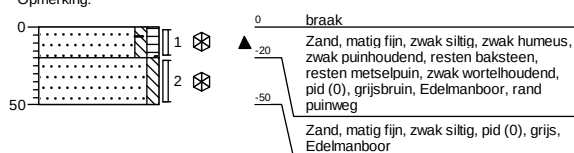
Boring: 6-11

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95280,08
Y-coördinaat: 469980,1
Opmerking:



Boring: 6-12

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95288,82
Y-coördinaat: 469951,36
Opmerking:



Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

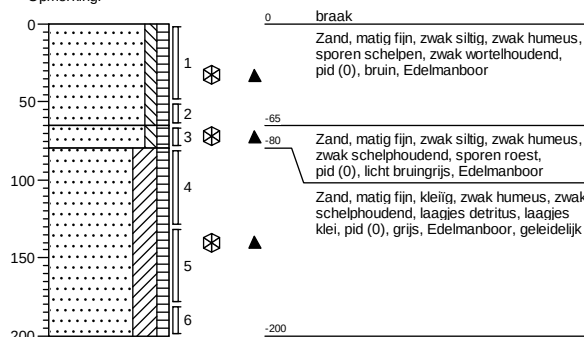
Boring: 6-13

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95363
Y-coördinaat: 470024,49
Opmerking:



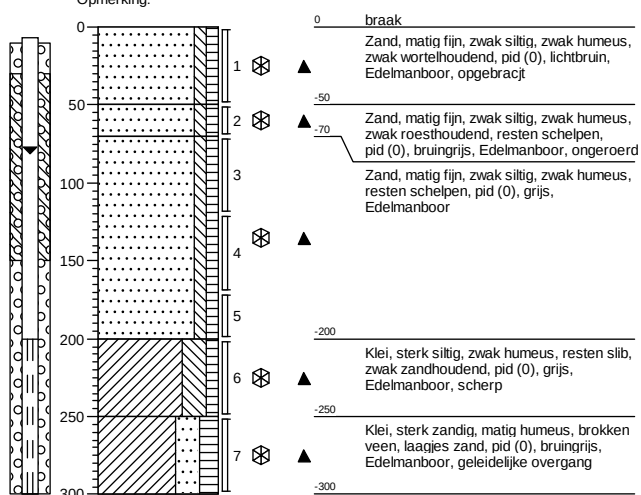
Boring: 6-14

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 27-1-2011
X-coördinaat: 95281,35
Y-coördinaat: 469963,61
Opmerking:



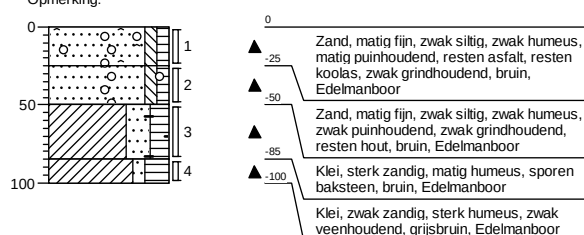
Boring: 6-15

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 26-1-2011
X-coördinaat: 95342,24
Y-coördinaat: 470006,21
Opmerking:



Boring: 7-1

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95358,68
Y-coördinaat: 470017,26
Opmerking:

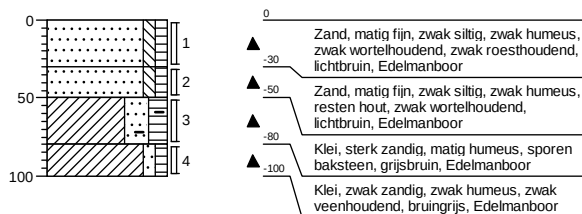


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

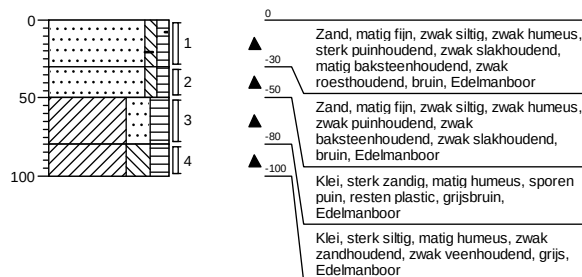
Boring: 7-2

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95346,43
Y-coördinaat: 470008,42
Opmerking:



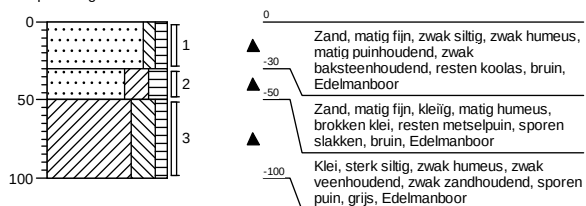
Boring: 7-3

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95349,99
Y-coördinaat: 470014,36
Opmerking:



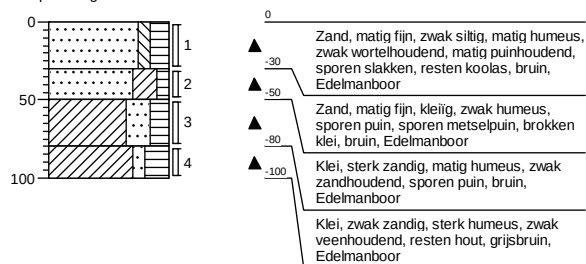
Boring: 7-4

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95360,01
Y-coördinaat: 470021,99
Opmerking:



Boring: 7-5

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95370,09
Y-coördinaat: 470009,13
Opmerking:

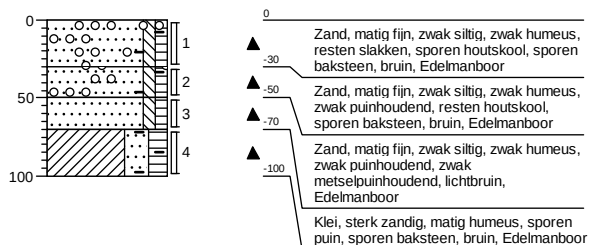


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

Boring: 7-6

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95353,35
Y-coördinaat: 470001,69
Opmerking:



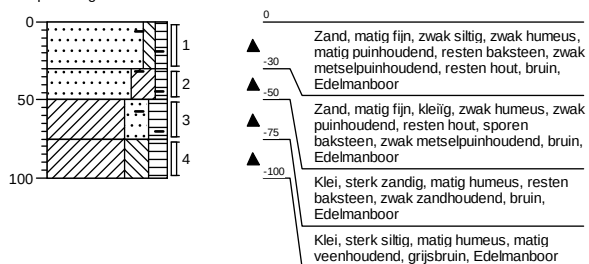
Boring: 7-7

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95373,61
Y-coördinaat: 470026
Opmerking:



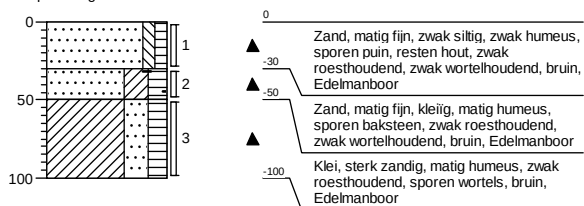
Boring: 7-8

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95377,09
Y-coördinaat: 470012,24
Opmerking:



Boring: 7-9

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95357,82
Y-coördinaat: 469994,77
Opmerking:

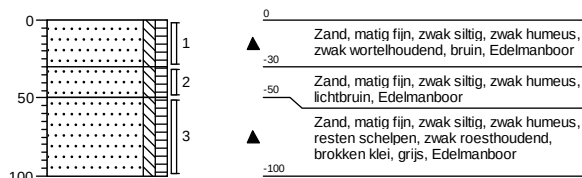


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

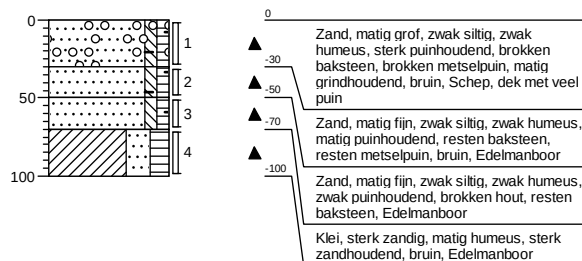
Boring: 7-10

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95346,24
Y-coördinaat: 470016,65
Opmerking:



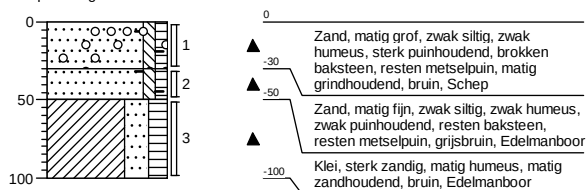
Boring: 7-11

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95372,7
Y-coördinaat: 470023,55
Opmerking:



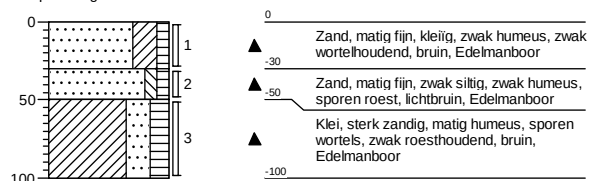
Boring: 7-12

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95372,05
Y-coördinaat: 470020,98
Opmerking:



Boring: 7-13

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95366,63
Y-coördinaat: 469999,44
Opmerking:

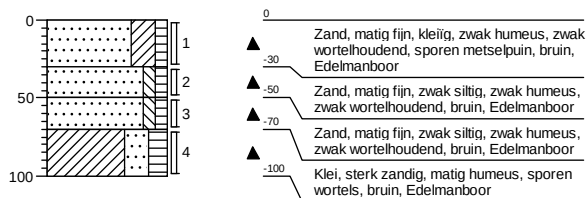


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

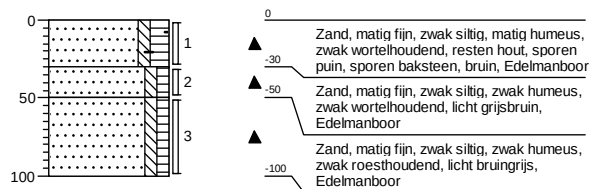
Boring: 7-14

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95358,66
Y-coördinaat: 469994,06
Opmerking:



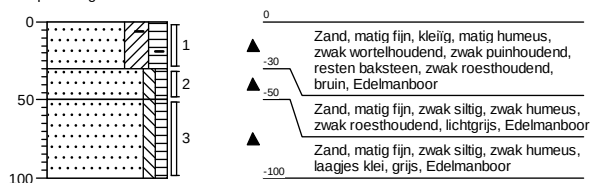
Boring: 7-15

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95352,65
Y-coördinaat: 470001,4
Opmerking:



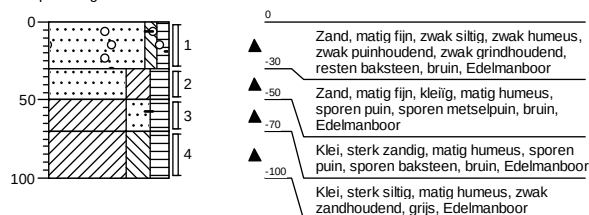
Boring: 7-16

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95349,03
Y-coördinaat: 470009,7
Opmerking:



Boring: 7-17

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95349,46
Y-coördinaat: 470017,84
Opmerking:

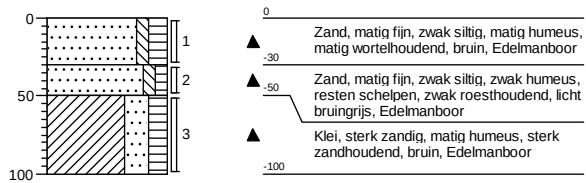


Projectnummer: 279972
Projectnaam: vbo wasbeeklaan

Opdrachtgever: gemeente teylingen
Projectleider: j wilkeshuis

Boring: 7-18

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 17-2-2011
X-coördinaat: 95358,2
Y-coördinaat: 470023,67
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

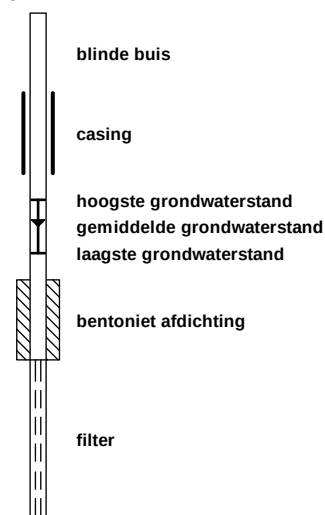
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Nederland B.V
P van Aalst
Postbus 190
2740 AD WADDINXVEEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : SAWA
Uw projectnummer : 279972
ALcontrol rapportnummer : 11639592, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GSM36URK

Rotterdam, 07-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 279972. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
Startdatum 28-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal			0				
droge stof	gew.-%	S	78.6	82.4	80.4	76.8	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	1.7	2.1	3.2	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	4.9	10	9.1	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	<20	<20	25	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	<10	<10	16	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.12	0.12	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	23	25	39	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.9	5.9	6.1	8.1	5.1
zink	mg/kgds	S	66	28	25	32	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.90	0.26	0.07	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.07	0.02	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.37	0.13	0.13	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.88	0.17	0.07	0.08	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.69	0.15	0.05	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.09	0.04	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.74	0.16	0.07	0.07	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.45	0.10	0.05	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.10	0.05	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.4 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.55 ¹⁾	0.57 ¹⁾	0.09 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4-1 4-08 (0-15) 4-02 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM4-2 4-03 (0-35) 4-04 (0-50) 4-05 (30-50) 4-06 (25-50)
003	Grond (AS3000)	M4-01-1 4-01 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4-07-2 4-07 (45-80)
005	Grond (AS3000)	MM6-1 6-15 (0-50) 6-04 (0-50) 6-06 (0-30) 6-07 (0-50) 6-08 (0-15) 6-09 (0-30) 6-10 (0-50) 6-11 (0-50) 6-14 (0-50)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
 Startdatum 28-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	4.5	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	13	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	16	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	13	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	50 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.2	1.2	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ¹⁾	1.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	7.7	1.7	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.4 ¹⁾	2.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 ¹⁾	7.2 ¹⁾	5.6 ¹⁾	5.6 ¹⁾	5.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4-1 4-08 (0-15) 4-02 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM4-2 4-03 (0-35) 4-04 (0-50) 4-05 (30-50) 4-06 (25-50)
003	Grond (AS3000)	M4-01-1 4-01 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4-07-2 4-07 (45-80)
005	Grond (AS3000)	MM6-1 6-15 (0-50) 6-04 (0-50) 6-06 (0-30) 6-07 (0-50) 6-08 (0-15) 6-09 (0-30) 6-10 (0-50) 6-11 (0-50) 6-14 (0-50)

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.

P van Aalst

Blad 4 van 12

Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
 Startdatum 28-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	25	18	16	16	16
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		46	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		34	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4-1 4-08 (0-15) 4-02 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM4-2 4-03 (0-35) 4-04 (0-50) 4-05 (30-50) 4-06 (25-50)
003	Grond (AS3000)	M4-01-1 4-01 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4-07-2 4-07 (45-80)
005	Grond (AS3000)	MM6-1 6-15 (0-50) 6-04 (0-50) 6-06 (0-30) 6-07 (0-50) 6-08 (0-15) 6-09 (0-30) 6-10 (0-50) 6-11 (0-50) 6-14 (0-50)

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analysereport

Blad 5 van 12

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
Startdatum 28-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
Startdatum 28-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	77.9	72.2	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	8.1	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	74	150	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.7	9.0	<3
koper	mg/kgds	S	22	41	<10
kwik	mg/kgds	S	0.32	0.31	<0.10
lood	mg/kgds	S	95	110	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	3.0	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13	22	<5
zink	mg/kgds	S	130	130	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.62	2.5	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.87	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	7.1	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.66	2.9	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.51	2.4	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	1.3	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	2.6	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	1.6	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	1.6	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.8 ¹⁾	23 ¹⁾	0.18 ¹⁾
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6-01-2 6-01 (20-60)
007	Grond (AS3000)	M6-02-1 6-02 (0-30)
008	Grond (AS3000)	M6-05-2 6-05 (15-50)



Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
 Startdatum 28-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.4	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	7.0 ²⁾	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	7.7 ¹⁾	2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.9 ²⁾	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.0	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.1 ¹⁾	11 ¹⁾	5.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6-01-2 6-01 (20-60)
007	Grond (AS3000)	M6-02-1 6-02 (0-30)
008	Grond (AS3000)	M6-05-2 6-05 (15-50)



Grontmij Nederland B.V

P van Aalst

Blad 8 van 12

Analysrapport

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
Startdatum 28-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	19	21	16
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6-01-2 6-01 (20-60)
007	Grond (AS3000)	M6-02-1 6-02 (0-30)
008	Grond (AS3000)	M6-05-2 6-05 (15-50)



Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analysereport

Blad 9 van 12

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
Startdatum 28-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
 Startdatum 28-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11639592 - 1

Orderdatum 28-01-2011
 Startdatum 28-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2390961	27-01-2011	26-01-2011	ALC201
001	Y2898505	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y2898484	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y2898497	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y2898501	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y2898507	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
003	Y2898494	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
004	Y2898260	27-01-2011	26-01-2011	ALC201
005	Y2898248	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2898251	27-01-2011	26-01-2011	ALC201
005	Y2898257	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2898259	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2898504	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2899521	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2899528	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2899548	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2899551	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
006	Y2390945	27-01-2011	26-01-2011	ALC201
007	Y2390959	27-01-2011	26-01-2011	ALC201
008	Y2898503	27-01-2011	27-01-2011	ALC201



Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11639592 - 1

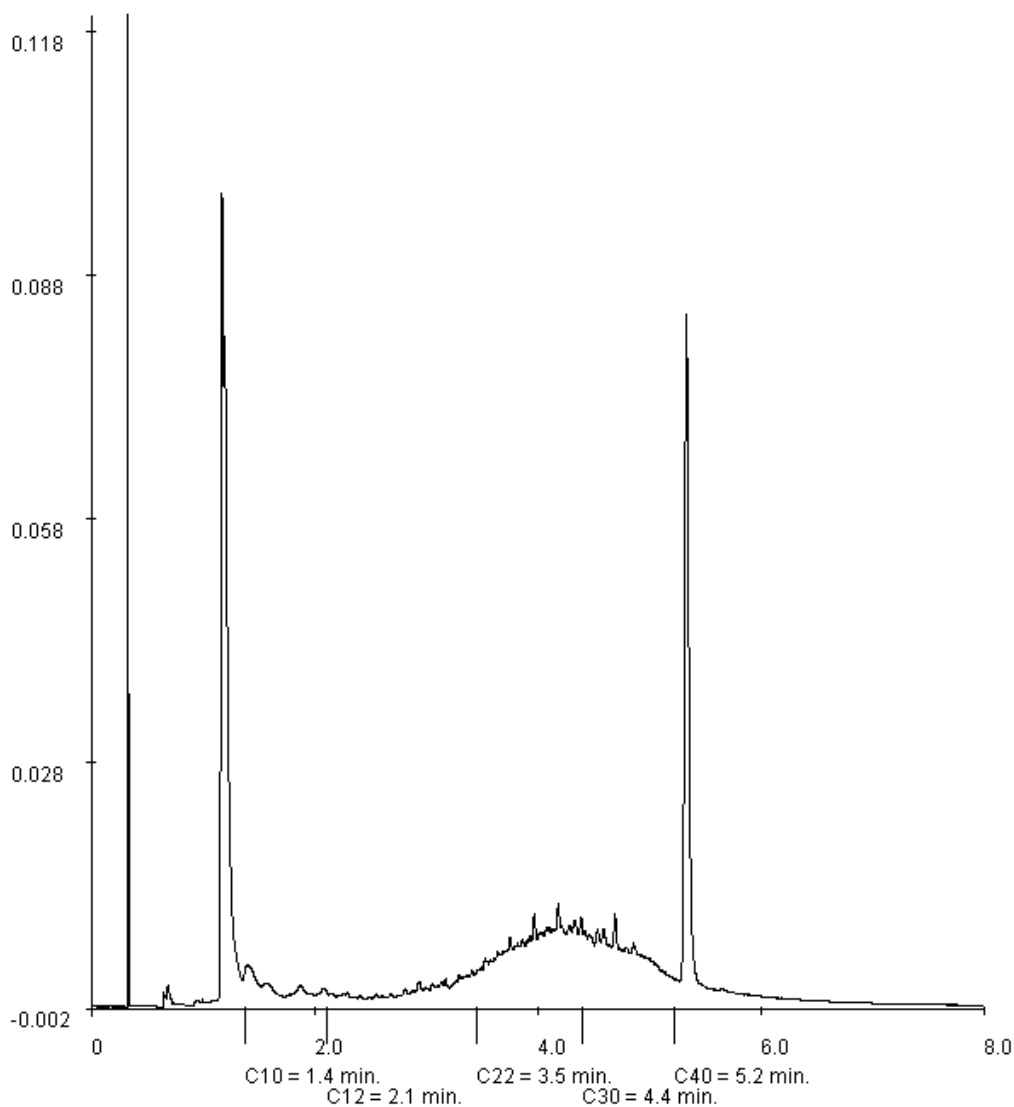
Orderdatum 28-01-2011
Startdatum 28-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM4-14-08 (0-15) 4-02 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

Grontmij Nederland B.V
P van Aalst
Postbus 190
2740 AD WADDINXVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : SAWA
Uw projectnummer : 279972
ALcontrol rapportnummer : 11641036, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3JCG71AK

Rotterdam, 08-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 279972. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland B.V

P van Aalst

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11641036 - 1

Orderdatum 02-02-2011
 Startdatum 02-02-2011
 Rapportagedatum 08-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45	50
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
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	0.45	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.52	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	4-2-1-1 4-2 (-)
002	Grondwater (AS3000)	6-15-1-2 6-15 (200-300)

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11641036 - 1

Orderdatum 02-02-2011
Startdatum 02-02-2011
Rapportagedatum 08-02-2011

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	4-2-1-1 4-2 (-)
002	Grondwater (AS3000)	6-15-1-2 6-15 (200-300)



Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11641036 - 1

Orderdatum 02-02-2011
Startdatum 02-02-2011
Rapportagedatum 08-02-2011

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. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11641036 - 1

Orderdatum 02-02-2011
 Startdatum 02-02-2011
 Rapportagedatum 08-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1032543	02-02-2011	02-02-2011	ALC204
001	G8112951	02-02-2011	02-02-2011	ALC236
001	G8112977	02-02-2011	02-02-2011	ALC236
002	B1032530	02-02-2011	02-02-2011	ALC204
002	G8112956	02-02-2011	02-02-2011	ALC236
002	G8112975	02-02-2011	02-02-2011	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland B.V
P van Aalst
Postbus 190
2740 AD WADDINXVEEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : SAWA
Uw projectnummer : 279972
ALcontrol rapportnummer : 11646584, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4U4NLM4U

Rotterdam, 25-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 279972. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
 Startdatum 18-02-2011
 Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.3	75.7	81.1	79.8	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1	32	9.2	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		5.3	4.1	3.7	4.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		5.5	4.2	6.4	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S		93	31	41	27
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		5.6	<3	3.1	<3
koper	mg/kgds	S		27	13	16	16
kwik	mg/kgds	S		0.34	<0.10	0.24	0.12
lood	mg/kgds	S		92	37	48	36
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		15	7.7	8.9	9.1
zink	mg/kgds	S		130	74	62	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	0.02	0.01	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.20 ^{1) 2)}	2.1	0.40	1.3	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.06 ^{1) 2)}	0.57	0.11	0.46	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42 ^{1) 2)}	2.8	0.81	1.4	0.37
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21 ^{1) 2)}	1.3	0.49	0.66	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.19 ^{1) 2)}	1.1	0.45	0.53	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12 ^{1) 2)}	0.57	0.27	0.28	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21 ^{1) 2)}	0.99	0.43	0.55	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17 ^{1) 2)}	0.58	0.29	0.33	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16 ^{1) 2)}	0.64	0.32	0.35	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 ^{1) 2) 3)}	11 ³⁾	3.6 ³⁾	5.9 ³⁾	1.4 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	1.0	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M6-02-2 6-02 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM7-1 7-1 (0-25) 7-3 (0-30) 7-4 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM7-2 7-5 (0-30) 7-6 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM7-3 7-3 (30-50) 7-4 (30-50) 7-6 (30-50)
005	Grond (AS3000)	MM7-4 7-1 (50-85) 7-2 (50-80) 7-3 (50-80) 7-4 (50-100) 7-5 (50-80) 7-6 (70-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S		1.1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	1.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		1.3	1.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	2.2	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.9 ³⁾	8.6 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds			<5	<5	<5	22
fractie C12 - C22	mg/kgds			<5	<5	<5	20
fractie C22 - C30	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds			<5	<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20	<20	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M6-02-2 6-02 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM7-1 7-1 (0-25) 7-3 (0-30) 7-4 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM7-2 7-5 (0-30) 7-6 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM7-3 7-3 (30-50) 7-4 (30-50) 7-6 (30-50)
005	Grond (AS3000)	MM7-4 7-1 (50-85) 7-2 (50-80) 7-3 (50-80) 7-4 (50-100) 7-5 (50-80) 7-6 (70-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	61.4	83.6	81.5	78.2	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	95	9.9	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.5	3.0	3.7	3.0	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	<1	5.1	16	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	58	33	33	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.0	<3	<3	3.5	<3
koper	mg/kgds	S	32	<10	14	11	11
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.10	0.10	<0.10	0.10
lood	mg/kgds	S	32	41	42	33	44
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	7.0	8.0	12	8.6
zink	mg/kgds	S	34	85	58	34	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	2.5	0.10	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.71	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	3.8	0.25	0.10	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.9	0.14	0.06	0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	1.7	0.12	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.88	0.09	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	1.6	0.13	0.05	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.98	0.10	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	1.0	0.10	0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ³⁾	15 ³⁾	1.0 ³⁾	0.42 ³⁾	0.36 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	2.3 ⁴⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM7-5 7-1 (85-100) 7-2 (80-100) 7-3 (80-100) 7-5 (80-100)
007	Grond (AS3000)	MM7-6 7-8 (0-30) 7-11 (0-30) 7-11 (30-50) 7-12 (0-30)
008	Grond (AS3000)	MM7-7 7-8 (30-50) 7-9 (0-30) 7-14 (0-30) 7-15 (0-30) 7-16 (0-30) 7-17 (0-30)
009	Grond (AS3000)	MM7-8 7-7 (50-70) 7-8 (50-75) 7-17 (50-70)
010	Grond (AS3000)	MM7-9 7-8 (75-100) 7-9 (50-100) 7-11 (70-100) 7-12 (50-100) 7-13 (50-100) 7-14 (70-100) 7-17 (70-100) 7-18 (50-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.

P van Aalst

Blad 6 van 11

Analyserapport

Projectnaam SAWA
 Projectnummer 279972
 Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
 Startdatum 18-02-2011
 Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.5	1.0	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.3	1.5	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1	1.4	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	8.6 ³⁾	6.7 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	20	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	41	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	37	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	100	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM7-5 7-1 (85-100) 7-2 (80-100) 7-3 (80-100) 7-5 (80-100)
007	Grond (AS3000)	MM7-6 7-8 (0-30) 7-11 (0-30) 7-11 (30-50) 7-12 (0-30)
008	Grond (AS3000)	MM7-7 7-8 (30-50) 7-9 (0-30) 7-14 (0-30) 7-15 (0-30) 7-16 (0-30) 7-17 (0-30)
009	Grond (AS3000)	MM7-8 7-7 (50-70) 7-8 (50-75) 7-17 (50-70)
010	Grond (AS3000)	MM7-9 7-8 (75-100) 7-9 (50-100) 7-11 (70-100) 7-12 (50-100) 7-13 (50-100) 7-14 (70-100) 7-17 (70-100) 7-18 (50-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 4 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |



Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2390958	27-01-2011	27-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2898009	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
002	Y2898012	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
002	Y2898013	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
003	Y3107597	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
003	Y3107610	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
004	Y2898000	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
004	Y2898015	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
004	Y3107606	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
005	Y2897984	21-02-2011	17-02-2011	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland B.V
P van Aalst

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y2898005	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
005	Y2898010	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
005	Y2898011	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
005	Y3107607	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
005	Y3107615	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
006	Y2897983	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
006	Y2898004	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
006	Y2898016	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
006	Y3107611	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
007	Y3106792	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
007	Y3107550	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
007	Y3107598	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
007	Y3107608	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
008	Y3106506	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
008	Y3106511	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
008	Y3106520	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
008	Y3106791	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
008	Y3106796	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
008	Y3107612	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
009	Y3106517	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
009	Y3106750	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
009	Y3106752	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3106509	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3106518	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3106783	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3106793	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3106794	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3107571	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3107577	21-02-2011	17-02-2011	ALC201
010	Y3107603	21-02-2011	17-02-2011	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

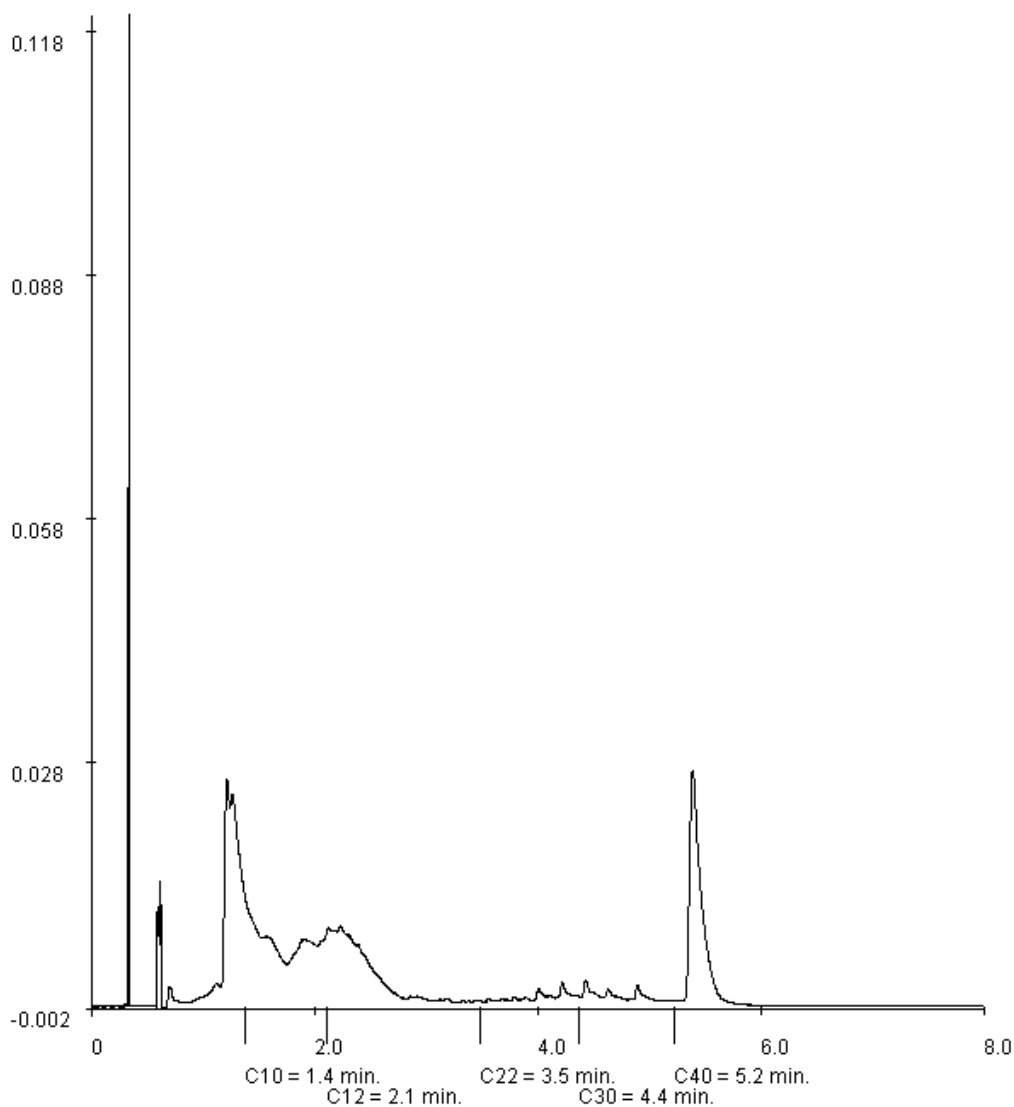
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM7-47-1 (50-85) 7-2 (50-80) 7-3 (50-80) 7-4 (50-100) 7-5 (50-80) 7-6 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Grontmij Nederland B.V.
P van Aalst

Analysrapport

Blad 11 van 11

Projectnaam SAWA
Projectnummer 279972
Rapportnummer 11646584 - 1

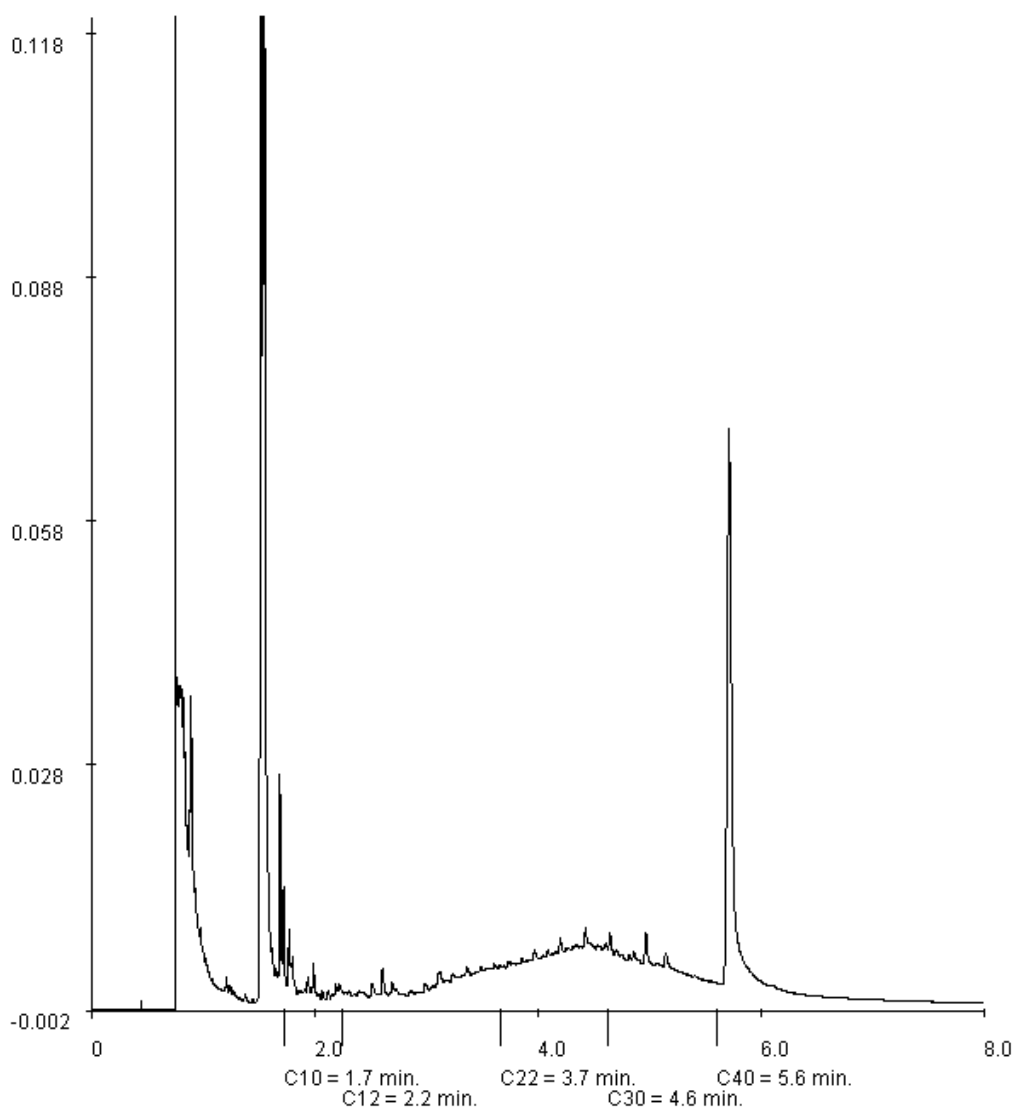
Orderdatum 18-02-2011
Startdatum 18-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM7-67-8 (0-30) 7-11 (0-30) 7-11 (30-50) 7-12 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Tabel 5.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4-1 ¹		MM4-2 ²		M4-01-1 ³	
Bodemtype ¹⁾	1		2		3	
Boringnummers	4-02, 4-08		4-03, 4-04, 4-05, 4-06		4-01	
Monstertraject (m –mv)	0,0 - 0,3		0,0 - 0,5		0,0 - 0,5	
Zintuiglijke bijmengingen	Sterk puin, resten baksteen, resten metselpuin		Geen bijmengingen		Zwak slakken en resten kolen	
Deellocatie	Wasbeeklaan 4		Wasbeeklaan 4		Wasbeeklaan 4	
Malen van monstermateriaal()	0	--	-		-	
droge stof(gew.-%)	78,6	--	82,4	--	80,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,4	--	1,7	--	2,1	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	4,5	--	4,9	--	10	--
METALEN						
barium ⁺	110		<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	3,3		<3		<3	
koper	11		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		0,12	*
lood	28		23		25	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	7,9		5,9		6,1	
zink	66		28		25	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,90	--	0,26	--	0,07	--
antraceen	0,25	--	0,07	--	0,02	--
fluoranteen	1,6	--	0,37	--	0,13	--
benzo(a)antraceen	0,88	--	0,17	--	0,07	--
chryseen	0,69	--	0,15	--	0,05	--
benzo(k)fluoranteen	0,41	--	0,09	--	0,04	--
benzo(a)pyreen	0,74	--	0,16	--	0,07	--
benzo(ghi)perylene	0,45	--	0,10	--	0,05	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,47	--	0,10	--	0,05	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,4	*	1,5		0,55	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	4,5	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	1,6	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	13	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	16	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	13	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	50	*	4,9	a	4,9	a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	2,2	--	1,2	--	<1	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	2,9	--	1,9	--	1,4	--
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	7,7	--	1,7	--	<1	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	8,4	--	2,4	--	1,4	--
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	14	--	7,2	--	5,6	--
aldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--

endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	--	2,1	--	2,1	--
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	25	--	18	--	16	--
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	7	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	46	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	34	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	90	*	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject

1	11639592-001	MM4-1 4-08 (0-15) 4-02 (0-25)
2	11639592-002	MM4-2 4-03 (0-35) 4-04 (0-50) 4-05 (30-50) 4-06 (25-50)
3	11639592-003	M4-01-1 4-01 (0-50)

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

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

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 4.5% ; humus 3.4%
 - 2 lutum 4.9% ; humus 1.7%
 - 3 lutum 10% ; humus 2.1%

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M4-07-2 ¹		MM6-1 ²		M6-01-2 ³	
Bodemtype ¹	4		5		6	
Boringnummers	4-07		6-04, 6-06, 6-07, 6-08, 6-09, 6-10, 6-11, 6-14, 6-15		6-01	
Monstertraject (m –mv)	0,5 - 0,8		0,0 - 0,5		0,2 - 0,6	
Zintuiglijke bijmengingen	sporen puin		Geen bijmengingen		Matig puin, resten asfalt, resten bak- steen	
Deellocatie	Wasbeeklaan 4		Wasbeeklaan 6		Wasbeeklaan 6	
droge stof(gew.-%)	76,8	--	85,2	--	77,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2	--	1,7	--	4,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	9,1	--	3,0	--	5,6	--
METALEN						
barium ⁺	25		<20		74	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		4,7	
koper	16		<10		22	
kwik	0,12	*	<0,10		0,32	*
lood	39	*	<13		95	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	8,1		5,1		13	
zink	32		25		130	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
fenantreen	0,05	--	<0,01	--	0,62	--
antraceen	0,01	--	<0,01	--	0,15	--
fluoranteen	0,13	--	0,02	--	1,3	--
benzo(a)antraceen	0,08	--	0,01	--	0,66	--
chryseen	0,06	--	<0,01	--	0,51	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	<0,01	--	0,32	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	0,01	--	0,56	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	<0,01	--	0,34	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	<0,01	--	0,35	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,57		0,09		4,8	*
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	2,1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	3,4	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	^a	9,3	*
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8		2,8		2,8	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	2,9	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4		3,6	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,0	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4		1,7	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	--	5,6	--	8,1	--
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1	
dieldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1	
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1	a	<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1	a	<1	
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	16	--	16	--	19	--
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	11639592-004	M4-07-2 4-07 (45-80)
²	11639592-005	MM6-1 6-15 (0-50) 6-04 (0-50) 6-06 (0-30) 6-07 (0-50) 6-08 (0-15) 6-09 (0-30) 6-10 (0-50) 6-11 (0-50) 6-14 (0-50)
³	11639592-006	M6-01-2 6-01 (20-60)

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

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

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 4 lutum 9.1% ; humus 3.2%
 5 lutum 3% ; humus 1.7%
 6 lutum 5.6% ; humus 4.5%

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M6-02-1 ¹		M6-05-2 ²	
Bodemtype ¹⁾	7		8	
Boringnummers	6-02		6-05	
Monstertraject (m –mv)	0,0 - 0,3		0,2 - 0,5	
Zintuiglijke bijmengingen	Resten asfalt, resten baksteen		Zwak slakken	
Deellocatie	Wasbeeklaan 6		Wasbeeklaan 6	
droge stof(gew.-%)	72,2	--	87,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,1	--	1,2	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	<1	--
METALEN				
barium ⁺	150		<20	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	9,0	*	<3	
koper	41	*	<10	
kwik	0,31	*	<0,10	
lood	110	*	<13	
molybdeen	3,0	*	<1,5	
nikkel	22	*	<5	
zink	130	*	40	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,06	--	<0,01	--
fenantreen	2,5	--	0,02	--
antraceen	0,87	--	<0,01	--
fluoranteen	7,1	--	0,04	--
benzo(a)antraceen	2,9	--	0,03	--
chryseen	2,4	--	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	1,3	--	0,01	--
benzo(a)pyreen	2,6	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	1,6	--	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,6	--	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	23	**	0,18	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	7,0	--	<3	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	7,7		2,8	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	11	--	5,6	--
aldrin(µg/kgds)	<1		<1	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--

alpha-HCH(µg/kgds)	<1		<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1	a
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	a	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1		<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1		<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1	a
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	21	--	16	--
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

1	11639592-007	M6-02-1 6-02 (0-30)
2	11639592-008	M6-05-2 6-05 (15-50)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7 lutum 1% ; humus 8.1%
8 lutum 1% ; humus 1.2%

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M6-02-2 ¹	MM7-1 ²	MM7-2 ³
Bodemtype ¹⁾	9	10	11
Boringnummers	6-02	7-1, 7-3, 7-4	7-5, 7-6
Monstertraject (m -mv)	0,3 - 0,5	0,0 - 0,3	0,0 - 0,3
Zintuiglijke bijmengingen	geen	asfalt, koolas, slakken	slakken en houtskool
Deellocatie	Wasbeeklaan 6	Wasbeeklaan 6	Wasbeeklaan 6
droge stof(gew.-%)	80,3	--	81,1
gewicht artefacten(g)	<1	--	9,2
aard van de artefacten(g)	Geen	Div,materialen	Div,materialen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,3	--	4,1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	-	5,5	4,2
METALEN			
barium ⁺	-	93	31
cadmium	-	<0,35	<0,35
kobalt	-	5,6	<3
koper	-	27	13
kwik	-	0,34	<0,10
lood	-	92	37
molybdeen	-	<1,5	<1,5
nikkel	-	15	7,7
zink	-	130	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01	0,02	0,01
fenantreen	0,20	2,1	0,40
antraceen	0,06	0,57	0,11
fluoranteen	0,42	2,8	0,81
benzo(a)antraceen	0,21	1,3	0,49
chryseen	0,19	1,1	0,45
benzo(k)fluoranteen	0,12	0,57	0,27
benzo(a)pyreen	0,21	0,99	0,43
benzo(ghi)peryleen	0,17	0,58	0,29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,16	0,64	0,32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	11	3,6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	-	<1	<1
PCB 52(µg/kgds)	-	<1	<1
PCB 101(µg/kgds)	-	<1	1,0
PCB 118(µg/kgds)	-	1,1	<1
PCB 138(µg/kgds)	-	<1	1,5
PCB 153(µg/kgds)	-	1,3	1,9
PCB 180(µg/kgds)	-	<1	2,2
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	5,9	8,6
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	-	<5	<5
fractie C12 - C22	-	<5	<5
fractie C22 - C30	-	<5	<5
fractie C30 - C40	-	<5	<5
totaal olie C10 - C40	-	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹	11646584-001	M6-02-2 6-02 (30-50)
²	11646584-002	MM7-1 7-1 (0-25) 7-3 (0-30) 7-4 (0-30)
³	11646584-003	MM7-2 7-5 (0-30) 7-6 (0-30)

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

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

- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- +** *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1)** *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
9 lutum 25% ; humus 3.3%
10 lutum 5.5% ; humus 5.3%
11 lutum 4.2% ; humus 4.1%

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7-3 ¹		MM7-4 ²		MM7-5 ³	
Bodemtype ¹⁾	12		13		14	
Boringnummers	7-3, 7-4, 7-6		7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6		7-1, 7-2, 7-3, 7-5	
Monstertraject (m –mv)	0,3 - 0,5		0,5 - 1,0		0,8 - 1,0	
Zintuiglijke bijmengingen	slakken en houtskool		sporen baksteen en metselpuin		geen	
Deellocatie	Wasbeeklaan 6		Wasbeeklaan 6		Wasbeeklaan 6	
droge stof(gew.-%)	79,8	--	75,2	--	61,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,7	--	4,8	--	9,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	6,4	--	15	--	19	--
METALEN						
barium ⁺	41		27		29	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	3,1		<3		4,0	
koper	16		16		32	
kwik	0,24	*	0,12		0,11	
lood	48	*	36		32	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	8,9		9,1		14	
zink	62		36		34	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,03	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	1,3	--	0,10	--	<0,01	--
antraceen	0,46	--	0,04	--	<0,01	--
fluoranteen	1,4	--	0,37	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,66	--	0,20	--	<0,01	--
chryseen	0,53	--	0,17	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,28	--	0,10	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,55	--	0,18	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,33	--	0,13	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,35	--	0,12	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,9	*	1,4		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		4,9	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	22	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	20	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	7	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		50		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11646584-004	MM7-3 7-3 (30-50) 7-4 (30-50) 7-6 (30-50)
²	11646584-005	MM7-4 7-1 (50-85) 7-2 (50-80) 7-3 (50-80) 7-4 (50-100) 7-5 (50-80) 7-6 (70-100)
³	11646584-006	MM7-5 7-1 (85-100) 7-2 (80-100) 7-3 (80-100) 7-5 (80-100)

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de ach-

- tergrond- en interventiewaarde*
- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- +** *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1)** *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
12 lutum 6.4% ; humus 3.7%
13 lutum 15% ; humus 4.8%
14 lutum 19% ; humus 9.5%*

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7-6 ¹		MM7-7 ²		MM7-8 ³	
Bodemtype ¹⁾	15		16		17	
Boringnummers	7-11, 7-12, 7-8		7-14, 7-15, 7-16, 7-17, 7-8, 7-9		7-17, 7-7, 7-8	
Monstertraject (m –mv)	0,0 - 0,5		0,0 - 0,5		0,5 - 0,8	
Zintuiglijke bijmengingen	matig tot sterk puin, resten baksteen, resten metsel-puin		puin, baksteen, metsel-puin		puin, baksteen-houdende	
Deellocatie	Wasbeeklaan 6		Wasbeeklaan 6		Wasbeeklaan 6	
droge stof(gew.-%)	83,6	--	81,5	--	78,2	--
gewicht artefacten(g)	95	--	9,9	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	Div,materialen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,0	--	3,7	--	3,0	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	5,1	--	16	--
METALEN						
barium ⁺	58		33		33	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		3,5	
koper	<10		14		11	
kwik	<0,10		0,10		<0,10	
lood	41	*	42	*	33	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	7,0		8,0		12	
zink	85	*	58		34	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,07	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	2,5	--	0,10	--	0,03	--
antraceen	0,71	--	0,02	--	<0,01	--
fluoranteen	3,8	--	0,25	--	0,10	--
benzo(a)antraceen	1,9	--	0,14	--	0,06	--
chryseen	1,7	--	0,12	--	0,05	--
benzo(k)fluoranteen	0,88	--	0,09	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	1,6	--	0,13	--	0,05	--
benzo(ghi)peryleen	0,98	--	0,10	--	0,04	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,0	--	0,10	--	0,04	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	15	*	1,0		0,42	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	2,3	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	1,0	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	1,5	--	1,0	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	1,3	--	1,5	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	1,1	--	1,4	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,6	*	6,7		4,9	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	20	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	41	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	37	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	100	*	<20		<20	

Monstercode en monstertraject¹ 11646584-007 MM7-6 7-8 (0-30) 7-11 (0-30) 7-11 (30-50) 7-12 (0-30)² 11646584-008 MM7-7 7-8 (30-50) 7-9 (0-30) 7-14 (0-30) 7-15 (0-30) 7-16 (0-30) 7-17 (0-30)³ 11646584-009 MM7-8 7-7 (50-70) 7-8 (50-75) 7-17 (50-70)

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

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

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

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 15 lutum 1% ; humus 3%
 16 lutum 5.1% ; humus 3.7%
 17 lutum 16% ; humus 3%*

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7-9 ¹	
Bodemtype ¹⁾	18	
Boringnummers	7-11, 7-12, 7-13, 7-14, 7-17, 7-18, 7-8, 7-9	
Monstertraject (m –mv)	0,5 - 1,0	
Zintuiglijke bijmengingen	geen	
Deellocatie	Wasbeeklaan 6	
droge stof(gew.-%)	76,3	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	--
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--
METALEN		
barium ⁺	28	
cadmium	<0,35	
kobalt	<3	
koper	11	
kwik	0,10	
lood	44	*
molybdeen	<1,5	
nikkel	8,6	
zink	34	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,01	--
fenantreen	0,04	--
antraceen	<0,01	--
fluoranteen	0,08	--
benzo(a)antraceen	0,03	--
chryseen	0,04	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--
benzo(a)pyreen	0,04	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,36	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28(µg/kgds)	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	

Monstercode en monstertraject

¹⁾ 11646584-010 MM7-9 7-8 (75-100) 7-9 (50-100) 7-11 (70-100) 7-12 (50-100) 7-13 (50-100) 7-14 (70-100) 7-17 (70-100) 7-18 (50-100)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de ach-

- tergrond- en interventiewaarde*
- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- +** *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1)** *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
18 lutum 11% ; humus 4.2%*

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	4-2-1-1 ¹		6-15-1-2 ²	
Peilbuisnummer	4-08		6-15	
Filtertraject (m –mv)	2,0 - 3,0		2,0 - 3,0	
Deellocatie	Wasbeeklaan 4		Wasbeeklaan 6	
Zuurgraad (pH)	6,88		7,08	
Geleidingsvermogen (µS/m)	147		91	
METALEN				
barium	<45		50	
cadmium	<0,8	a	<0,8	a
kobalt	<5		<5	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a
styreen	<0,2		<0,2	
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	0,45	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,52	*	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject¹ 11641036-001 4-2-1-1 4-2 (-)² 11641036-002 6-15-1-2 6-15 (200-300)

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

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

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

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

***het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

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

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

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

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

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

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

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

Overzicht toetsingswaarden

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

De streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

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

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

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

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

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

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

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

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

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

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

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

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste

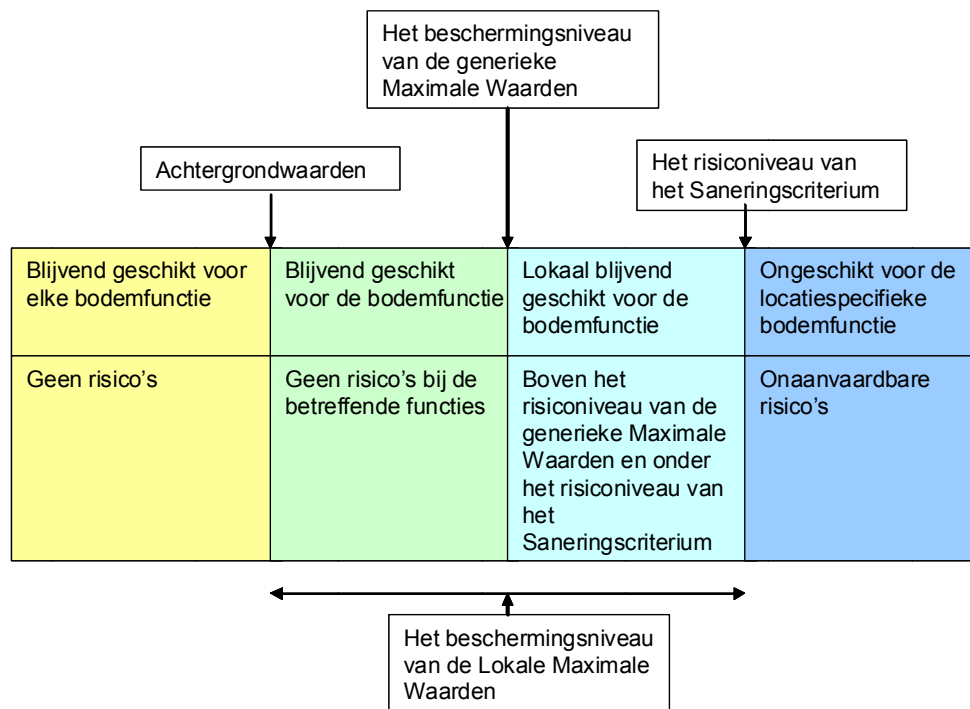
beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

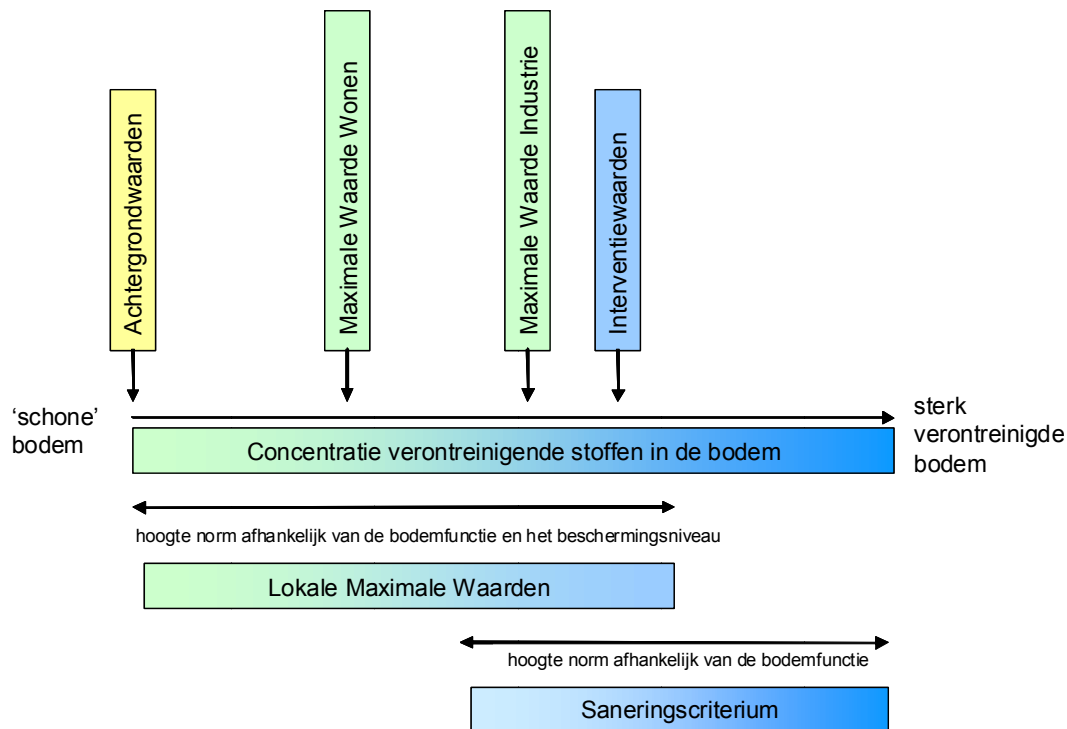
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde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

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

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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

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

Geval van ernstige verontreiniging

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

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

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

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

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

risico's voor de mens

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

risico's voor het ecosysteem

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

risico's voor verspreiding

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

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

Tabel: 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			312	64
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	5,4	37	69	5,4
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	198	361	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	69	211	353	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,9	341	680	2,9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	173	340	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	68	323	578	48
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	5783	11560	4,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	34	408	782	24
aldrin(µg/kgds)			109	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,1	683	1360	4,3
alpha-HCH(µg/kgds)	0,34	2890	5780	1,7
beta-HCH(µg/kgds)	0,68	272	544	1,7
gamma-HCH(µg/kgds)	1,0	205	408	1,7
heptachloor(µg/kgds)	0,24	680	1360	1,7
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,31	680	1360	1,7
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,68	680	1360	2,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,0			1,7
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,68	680	1360	2,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

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 4.5%; humus 3.4%

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			323	67
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	5,6	38	71	5,6
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	355	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	68	208	348	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	2,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	2,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
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:
2: lutum 4.9%; humus 1.7%

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			475	98
cadmium	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	25	71	117	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	212	387	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	83	255	428	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,8	211	420	1,8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	42	200	357	29
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	3572	7140	2,9
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	21	252	483	15
aldrin(µg/kgds)			67	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,2	422	840	2,6
alpha-HCH(µg/kgds)	0,21	1785	3570	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,42	168	336	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,63	126	252	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,15	420	840	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,19	420	840	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,42	420	840	1,5
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,63			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,42	420	840	1,5
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:
3: lutum 10%; 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			448	93
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	7,6	52	96	7,6
koper	25	71	118	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	213	388	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	19
zink	82	252	422	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,7	321	640	2,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	64	304	544	45
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	5443	10880	4,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	32	384	736	22
aldrin(µg/kgds)			102	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	642	1280	4,0
alpha-HCH(µg/kgds)	0,32	2720	5440	1,6
beta-HCH(µg/kgds)	0,64	256	512	1,6
gamma-HCH(µg/kgds)	0,96	192	384	1,6
heptachloor(µg/kgds)	0,22	640	1280	1,6
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,29	640	1280	1,6
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,64	640	1280	2,2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,96			1,6
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,64	640	1280	2,2
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 9.1%; humus 3.2%

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			267	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	2,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	2,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 3%; humus 1.7%

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			344	71
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	5,9	41	75	5,9
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	375	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	45	16
zink	74	226	378	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,8	452	900	3,8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,0	230	450	22
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	90	428	765	63
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	9,0	7654	15300	6,3
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	45	540	1035	32
aldrin(µg/kgds)			144	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	903	1800	5,7
alpha-HCH(µg/kgds)	0,45	3825	7650	2,2
beta-HCH(µg/kgds)	0,90	360	720	2,2
gamma-HCH(µg/kgds)	1,4	271	540	2,2
heptachloor(µg/kgds)	0,32	900	1800	2,2
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,40	900	1800	2,2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,90	900	1800	3,2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,4			2,2
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,90	900	1800	3,2
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:
6: lutum 5.6%; 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			237	49
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	35	205	375	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	68	209	350	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	6,9	813	1620	6,9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	413	810	40
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	162	770	1377	113
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	16	13778	27540	11
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	81	972	1863	57
aldrin(µg/kgds)			259	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	12	1626	3240	10
alpha-HCH(µg/kgds)	0,81	6885	13770	4,0
beta-HCH(µg/kgds)	1,6	649	1296	4,0
gamma-HCH(µg/kgds)	2,4	487	972	4,0
heptachloor(µg/kgds)	0,57	1620	3240	4,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,73	1620	3240	4,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,6	1621	3240	5,7
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	2,4			4,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,6	1621	3240	5,7
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	154	2102	4050	154

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 1%; humus 8.1%

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			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) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	2,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	2,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 1%; humus 1.2%

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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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:

9: lutum 25%; humus 3.3%

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			341	70
cadmium	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	5,9	40	75	5,9
koper	24	69	113	24
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	36	207	379	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	44	16
zink	74	229	383	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	270	530	26
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	101	1375	2650	101

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:
10: lutum 5.5%; humus 5.3%

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			303	63
cadmium	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	5,3	36	67	5,3
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	41	14
zink	69	211	354	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	209	410	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

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:
11: lutum 4.2%; humus 4.1%

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			368	76
cadmium	0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	6,3	43	80	6,3
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	375	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	32	47	16
zink	75	230	384	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, 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:
12: lutum 6.4%; humus 3.7%

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			623	129
cadmium	0,46	5,2	10	0,46
kobalt	10	71	131	10
koper	30	86	142	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	238	435	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	102	314	526	102
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	245	480	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	91	1246	2400	91

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:
13: lutum 15%; humus 4.8%

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			742	153
cadmium	0,56	6,3	12	0,56
kobalt	12	83	155	12
koper	36	103	169	36
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	46	268	489	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	121	372	624	121
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	19	484	950	47
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	180	2465	4750	180

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:
14: lutum 19%; humus 9.5%

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			237	49
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

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:
15: lutum 1%; humus 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			329	68
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	5,7	39	72	5,7
koper	23	65	107	23
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	35	201	367	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	71	218	364	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, 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:
16: lutum 5.1%; humus 3.7%

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			653	135
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	11	74	137	11
koper	29	84	139	29
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	235	430	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	102	315	527	102
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

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:
17: lutum 16%; humus 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			505	104
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	27	77	127	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	222	407	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	89	274	459	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,4	214	420	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	80	1090	2100	80

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:
18: lutum 11%; humus 4.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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 (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

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

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

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

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

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



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

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



VCA

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



SIKB

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

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

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



SC-540

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



VKB

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

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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

Bijlage 8

Overzicht kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: WARMOND E 655
Wasbeeklaan 4 2361 HK WARMOND
Uw referentie: PN 279972 - Jorn
Toestandsdatum: 17-12-2010

20-12-
2010
9:22:01

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **WARMOND E 655**
Grootte: 16 a 85 ca
Coördinaten: 95382-470003
Omschrijving kadastraal object: WONEN MET BEDRIJVGHEID ERF - TUIN
Locatie: Wasbeeklaan 4
2361 HK WARMOND
Koopsom: € 700.000 Jaar: 2010
Ontstaan op: 23-7-1993
Ontstaan uit: **WARMOND E 610**
WARMOND E 585 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Teylingen

Raadhuisplein 1

2215 MA VOORHOUT

Postadres: Postbus: 149
2215 ZJ VOORHOUT

Zetel: VOORHOUT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 58039/64** d.d. 16-3-2010
Eerst genoemde object in WARMOND E 655
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 59261/193 d.d. 17-12-2010
HYP4 55285/18 d.d. 22-8-2008
NAAMSWIJZIGING
HYP4 56127/115 d.d. 14-1-2009
REKTIFIKATIE VERZOCHT

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de
gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: WARMOND E 656 20-12-2010 9:22:19
Wasbeeklaan 6 2361 HK WARMOND
Uw referentie: PN 279972 - Jorn
Toestandsdatum: 17-12-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **WARMOND E 656**
Grootte: 30 a 85 ca
Coördinaten: 95312-469973
Omschrijving kadastraal object: WONEN MET BEDRIJVIGHEID ERF - TUIN
Locatie: Wasbeeklaan 6
2361 HK WARMOND
Koopsom: € 440.000 Jaar: 2005
Ontstaan op: 23-7-1993
Ontstaan uit: **WARMOND E 611 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Teylingen

Raadhuisplein 1

2215 MA VOORHOUT

Postadres: Postbus: 149
2215 ZJ VOORHOUT

Zetel: VOORHOUT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ZOETERMEER 40676/171** d.d. 2-11-2005
Eerst genoemde object in WARMOND E 656
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 59261/193 d.d. 17-12-2010

HYP4 55285/18 d.d. 22-8-2008

NAAMSWIJZIGING

HYP4 56127/115 d.d. 14-1-2009

REKTIFIKATIE VERZOCHT

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft:	WARMOND E 678	20-12-2010
	RYKSWG A44 2171 AM WARMOND	9:22:33
Uw referentie:	PN 279972 - Jorn	
Toestandsdatum:	17-12-2010	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WARMOND E 678
Grootte:	12 a 20 ca
Coördinaten:	95299-469988
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	RYKSWG A44 2171 AM WARMOND
Ontstaan op:	9-10-1995
Ontstaan uit:	WARMOND E 654

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De Staat (Infrastructuur en Milieu)

Korte Voorhout 7
2511 CW 'S-GRAVENHAGE
Postadres: Postbus: 16350
2500 BJ 'S-GRAVENHAGE
Zetel: 'S-GRAVENHAGE
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:	84 WMD01/4883	d.d. 29-9-1987
Eerst genoemde object in brondocument:	WARMOND E 613	
Recht ontleend aan:	HYP4 ZOETERMEER 7963/29	d.d. 13-8-1987
Eerst genoemde object in brondocument:	WARMOND E 611 gedeeltelijk	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

ATG 75125 d.d. 17-12-2010
ATG 75124 d.d. 17-12-2010
HYP4 59264/121 d.d. 17-12-2010
2BI 271 d.d. 27-4-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 363 d.d. 1-5-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 356RTD d.d. 2-10-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING

HYP4 59220/14 d.d. 8-12-2010
NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 9

Overzicht geraadpleegde luchtfoto's

1938



1955



1966



1971



II-20

1981



1997



2000



2010



Wasbeeklaan

©2009 Google™

© 2010 Europa Technologies
Image © 2010 Aerodata International Surveys
© 2010 Google

64 m

Datum van beeldmateriaal: 2005

52°12'53.19" N 4°30'51.10" O verh. 0 m

Ooghoogte 221 m